Band 122. Nr. 10. XXXIV. Jahrgang. I. Bd. Nr. 10.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. C. Bonaventura, A. D. Cotton, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 10. | **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | **1913.**

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Montemartini, L., Il sistema meccanico delle foglie della *Victoria regia* Lindl. (Atti Ist. bot. Pavia. 2. IX. p. 253—259. Taf. XXX—XXXII.)

La structure du système mécanique des feuilles de *Victoria regia* est plus simple qu'on ne pourrait le supposer d'après leurs dimensions et leur aspect extérieur. Les tissus mécaniques sont peu développés: ils sont représentés par quelques éléments de collenchyme, et par des scléréïdes qui empêchent la déformation des lacunes du mésophylle. La résistance mécanique est due particulièrement à la pression hydrostatique et aux dimensions relatives des parties de la feuille. C. Bonaventura.

Göbel, K., Morphologische und biologische Bemerkungen. 19. Ueber „gepaarte" Blattanlagen. (Flora N. F. III. 3. p. 248—262. 1911.)

Zwei Organanlagen, welche konstante räumliche Beziehungen zu einander innehalten, auch wenn sich sonst die Anordnungsverhältnisse in den betreffenden Organenkomplex ändern, werden als „gepaarte" Organe bezeichnet. Ein Beispiel dafür bieten Blatt und Achselspross bei den Angiospermen, weitere finden sich namentlich auch bei Blüten.

Bei *Triglochin* hängen die äussern Perigonblätter mit den äussern Staubblättern, die innern Perigon- mit den innern Staubblättern zusammen.

Bei *Pogameton* sind die 4 schuppenförmigen Blätter der Blütenhülle mit den Staubgefässen gepaart. Die Perigonblätter entstehen

zuerst, bleiben dann aber eine Zeit lang in ihrem Wachstum gegen die Staubblätter stark zurück. Sie sind als selbständige Blätter aufzufassen, nicht als Connectivschuppen wie Eichler meint. Bei *Ruppia* ist das Verhältnis der beiden gepaarten Anlagen verschoben, die Perigonblätter sind reduziert und erscheinen als Auswüchse unterhalb des Connectiv.

Von dem gewöhnlichen Verhalten der Monocotylen führt eine Reihe über *Scheuchzeria, Triglochin* zu *Potamogeton* und *Ruppia,* wobei die Paarung von Perigonblatt und Staubblatt eine immer engere wird.

Weitere Beispiele finden wir bei Dicotylen, namentlich bei den Loranthaceen.

Die Darlegungen des Verfassers sollen nichts anderes sein als ein neuer Ausdruck für bekannte Tatsachen. Gerade die Tatsache der Paarung ist von der „vergleichenden Morphologie" nicht anerkannt worden. Worauf sie beruht wissen wir ebenso wenig als wodurch das Alternieren kausal bedingt ist. Schüepp.

Göbel, K., Ueber Heterocarpie. (Nw. Wschr. N. F. X. 52. p. 825—829. 1911.)

Besprochen werden die „Heterocarpie", die Verschiedenheit zwischen den oberirdischen Früchten einer Pflanze und die „Heteromericarpie" d. h. das Hervorgehen verschieden geformter Teilfrüchte (oder Fruchtteile) aus einem Fruchtknoten.

A. Compositen. Bei *Gerontopogon glabrum* sind die äusseren Früchte länger und schwerer als die inneren, der Pappus ist auf fünf unbehaarte Strahlen reduziert, während die innern einen wohl entwickelten Pappus aufweisen. Aenlich verhalten sich z. B. *Helminthia echioïdes* und andere Compositen. *Dimorphotheca pluvialis* hat schwere, ungeflügelte Randfrüchte, während die innern eine dünnere ungeflügelte Schale aufweisen. Die peripherischen Früchte von *Calendula* sind nach aussen konvex und haben breite seitliche Flügel, ganz innen finden sich bedeutend stärker gekrümmte flügellose Früchte, dazwischen kommen mannigfache Uebergangsformen vor.

Altere Auffassungen gingen dahin, dass jeweils die eine Fruchtform der Fernverbreitung durch den Wind, die andere der Nahverbreitung angepasst seien. Ohne Beweise wurde auch angenommen die Aehnlichkeit mancher Früchte mit Insektenlarven bedinge ihre Verbreitung durch Vögel (Lundström) oder im Gegenteil ein Schutz gegen das Gefressenwerden (Matthei, Dellpino). Die kahnförmigen Früchte von *Calendula* sollten nach Delpino der Wasserverbreitung angepasst sein; aber bei diesem Unkraut bebauter Flächen kommt diese wohl kaum in Betracht.

Es werden noch eine Reihe von Fällen angeführt, bei welchen eine Verschiedenheit der Fruchtformen besteht bei gleicher Verbreitungsart. Verschiedene Verbreitungsweise kann zwar mit der Heterocarpie verknüpft sein; dass sie vorteilhaft ist, wäre erst nachzuweisen. Kausal hängt die Heterocarpie offenbar mit der verschiedenen Stellung der Früchte in der Inflorescenz zusammen; dabei sind teils die Rand-, teils die Scheibenfrüchte in der Entwickelung gefördert.

B. Chenopodiaceen. *Atriplex hortensis* hat erstens in der Verticalebene abgeflachte, in zwei grosse Vorblätter eingeschlossene Früchte und zweitens kleinere, schwarze, welche vorblattlos und in horizontaler Richtung abgeflacht sind. Letztere gehören dem dicha-

sialen Blütenstand an, während erstere unterständige „Beisprosse" an der Primanblüte und den ersten Gabelungen darstellen. In der Verbreitungsfähigkeit beider Arten bestehen keine Unterschiede. Die kleinen schwarzen Früchte keimen langsamer wohl in Folge ihrer dickeren Schale.

Einen Fall von Heteromericarpie bietet *Torilis nodosa* (Umbelliferen). Bei den äussersten Früchten der Dolde sind die äusseren Hälften des Fruchtknotens mit Haken versehen, durch welche sich die Teilfrüchte an Tiere anheften können.

Commelina coelestis hat dreifächrige Fruchtknoten, zwei der Fächer öffnen sich und entlassen den Samen. Das dritte bleibt als Flugapparat daran hängen. Dieses Fach ist nach der „Minus"-seite der in Wickeln stehenden Blüten gekehrt. Seine Ausbildung hat also eine Hemmung erfahren. Bei *Anthirrhinum majus* ist das obere, nach der „Minus"-seite gekehrte Fruchtfach deutlich kleiner als das untere.

In allen Fällen ist also der Einfluss der Lage deutlich erkennbar. Es können aber auch andere Faktoren wirksam sein. Es gibt *Aethionema*-Arten, welche unten mehrsamige Schötchen tragen, am Ende der Inflorescenz aber, also gegen Ende der Vegetationsperiode, einsamige Schliessfrüchte produzieren. Letztere dürfen wohl als Hemmungsformen betrachtet werden. Bei *Ceratocapnos* (Fumariaceen) und dem Ackersenf finden wir neben mehrsamigen sich öffnenden, einsamige Schliessfrüchte. Hier ist wegen der geringen Samenzahl die Einwirkung auf die Fruchtwand eine geringere, es unterbleibt die Ausbildung des Oeffnungmechanismus.

Schüepp.

Göbel, K., Ueber sexuellen Dimorphismus bei Pflanzen. (Biol. Cbl. XXX. p. 656—679, 693—718, 721—737. 1910.)

Die sexuelle Differenz erstreckt sich nicht nur auf die Geschlechtsorgane selbst, sondern auch auf die Teile des Organismus, welche die Sexualorgane hervorbringen, eventuell, bei dioezischen Pflanzen, auf den ganzen Pflanzenstock.

Als sexuell differenziert werden auch die Blüten der höhern Pflanzen betrachtet. Streng genommen gehören sie ja der ungeschlechtlichen (diploiden) Generation an, wo aber Micro- und Macrosporen gebildet werden, sind auch die Organe, welche sie hervorbringen meist verschieden. Es greift also die Sexualdifferenz auf die „ungeschlechtliche Generation" über.

Göbel versucht dreierlei Fragen zu beantworten: sind die Verschiedenheiten zwischen männlichen und weiblichen Blüten (und Blütenständen) verständlich als im Zusammenhang stehend mit ihrer verschiedenen Funktion? Welche Veränderungen sind dem ursprünglichen zwittrigen Zustand gegenüber vor sich gegangen? Welches sind die Ursachen der Verschiedenheiten?

Bei diözischen Pflanzen sind sekundäre Sexualcharaktere in der Gesamtgestaltung ♂ und ♀ Pflanzen nicht immer wahrnehmbar. Wo dies der Fall ist, sind die ♂ Pflanzen meist kleiner und schwächer als die ♀. Die ♂ Organe machen geringere Ansprüche an Baustoffe als die ♀. Ebenso sind bei monözischen Pflanzen die Teile, welche die ♂ Organe tragen, die weniger kräftig ernährten. (♂ Blütenstände der Umbelliferen, die ausser den ♂ auch ♀ Blüten haben). Eine anatomische Differenzierung ist am ehesten dort zu erwarten, wo postfloral eine Weiterbildung in den die ♀ Organe tragenden

Pflanzenteilen nicht eintritt. (Farnprothallien, *Zea Mais* und andere Monocotylen, *Begonia*). Bei Dicotylen wird die ausgiebigere Ernährung der ♀ Organe durch postflorale Weiterentwicklung der tragenden Achsen und in manchen Fällen auch durch geringere Zahl der ♀ Blüten ermöglicht (*Mercurialis*).

Die eigenartigen Verhältnisse bei *Selaginella rupestris* sind nicht als eine Annäherung an die Samenbildung, sondern als eine durch das Ueberwiegen vegetativer Fortpflanzung existenzfähige Rückbildung zu betrachten.

Den Zwitterblüten gegenüber sind sowohl die ♂ als die ♀, als die mit geringerem Aufwand an Baumaterialien entstandenen zu betrachten. Am auffälligsten spricht sich dies aus bei einigen Compositen, bei denen schon von vorne herein die Vegetationspunkte aus welchen ♀ Blüten hervorgehen, beträchtlich kleiner sind als jene, welche zu Zwitterblüten werden (*Cotula*, *Filago*). Bei solchen Blüten sind die Anlagen der Staubblätter ganz unterdrückt, während sie bei verwandten Formen noch auftreten können.

Bei getrenntgeschlechtigen Blüten kann ein Dimorphismus auftreten im Bau des Blütenstieles und in der Gestaltung der Blütenhülle. Selten sind es qualitative Unterschiede (*Catasetum*), meist nur Grössendifferenzen in der Ausbildung der Blütenhülle (*Melandrium album*, Kokospalme).

Die Verschiedenheit der Blütenhülle kommt auch bei Windblütlern vor; die Annahme, dass es sich bei Formen wo die ♂ Blüte eine grössere Hülle hat um Sicherung der Kreuzbestäubung handle, ist also unwahrscheinlich.

Bei *Urticaceen*, *Valerianaceen*, Compositen haben sich die ♀ Blüten weiter vom ursprünglichen Typus der ♂ Blüten entfernt, bei *Begonia* die ♂.

Die kürzere Lebensdauer der männlichen Blüten spricht sich in manchen Fällen schon darin aus, dass der Blütenstiel eine Abbruchstelle aufweist. Die Ausstattung weiblicher Blüte mit Schutzapparaten und Einrichtungen zur Fruchtverbreitung (*Xanthium*) wird ermöglicht durch die reichere Ausstattung mit Baumaterialien.

Schüepp.

Ross, H., Adventivblättchen auf Melastomaceenblättern, verursacht durch parasitisch lebenden Aelchen. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXX. p. 346—361. 1912.)

Ross fand auf einer Studienreise in Mexiko an einer Melastomacee (*Constegia subhirsuta*) eigenartige Bildungsabweichungen. Die Sprossspitze und die letzten Blätter waren zu blumenkohlartigen Klumpen umgebildet, auf der Blattunterseite, Blattstiel und Sprossachse traten unregelmässig verzweigte Emergenzen auf, auf der Blattoberseite zum Teil kleine, aber typisch gestaltete Laubblättchen. In den jüngsten Teilen der Emergenzen finden sich regelmässig 0,5—0,7 mm. lange Aelchen (*Tylenchus*), welche ohne Zweifel die Missbildungen verursachen.

Die Emergenzen der Blattunterseite bestehen aus gleichmässigen, dünnwandigen Parenchymzellen. Die infizirte Blattoberseite zeigt an Stelle des 1schichtigen ein 2schichtiges Hypoderm, die auf ihr entstehenden Adventivblättchen haben bis in alle Einzelheiten den Bau des normalen Blattes. Ihr Ausgangsort liegt unter dem Palisadenparenchym, wahrscheinlich in den dünnwandigen Zellen in der unmittelbaren Umgebung der Leitbündelverzweigungen. Hier

tritt zuerst lokale Zellvermehrung ein. Bisweilen finden sich auch unregelmässig gestaltete Neubildungen, an deren verborgensten Stellen Aelchen getroffen werden, in den Adventivblättchen selbst scheinen sie nicht zu leben. Bei den höchst entwickelten Blättchen sind die Oberseiten der Oberseite des Mutterorgans zugewendet und ihre Unterseiten gegeneinander gerichtet. Diese Gesetzmässigkeit kommt auch bei andern durch Galltiere erzeugten Neubildungen vor.

Aehliche Bildungen werden von Miconiaspecies aus Brasilien nach Herbarmaterial beschrieben. Die Ursache der Gallbildung ist vermutlich ein chemischer Reiz. Die dadurch eingeleiteten Wachstumsvorgänge stehen aber in enger Beziehung zu den allgemeinen Ernährungsverhältnissen. Schüepp.

Gurwitsch, A., Die Vererbung als Verwirklichungsvorgang. (Biol. Cbl. XXXII. p. 458—486 1912.)

Die moderne Erblichkeitsforschung untersucht in einseitiger Weise die Phaenomenologie der Vererbung durch die Mendelanalyse und die Prämissen, die Ausgangspunkte der Entwicklung, d. h. die Geschlechtszellen, nicht aber die eigentliche Embryogenese, den Werdegang des Organismus. Aus dem grossen Gebiet des Werdegangs eines Organismus soll nur der Verwirklichungsprozess der Morphe zur Sprache kommen.

Nach Driesch ist die Morphogenese unauflösbar, d. h. gewisse Bestimmungsparameter für das Geschehen in den Elementen lassen sich nur unter Hinzuziehung der ausschliesslich auf das Ganze bezüglichen Faktoren ausdrücken.

Der Verf. fragt: a) in welchem Sinn kann die Morphe als im Keim praedestinierend gedacht werden? b) Welcher Art sind die Beziehungen dieser gedachten „ideellen" Morphe zu den ausführenden Elementen?

Die Morphe ist nicht dem Begriff des Gleichgewichtszustandes synonym zu setzen. Der Verwirklichungsvorgang einer spezifischen Morphe hat speziellere Bedingungsparameter für die Umgestaltung der Elemente des betreffenden Complexes zur Voraussetzung, als dieselben durch das blosse Vorhandensein eines bestimt gearteten Gleichgewichtszustandes gegeben sind.

Der Nachweis einer realen Präexistenz einer Morphe kann nun in dem Sinn erfolgen, dass, ehe dieselbe durch entsprechende räumliche Verteilung der Elemente verwirklicht wird, ein auf den betreffenden Bezirk beschränkter ausgezeichneter Zustand des Geschehnsfelds festgestellt wird. Dies wird an Hand eines construirten statistischen Beispiels weiter ausgeführt.

Es folgt nun eine Diskussion der Begriffe Vererbungsanlage, Gene, Vererbungsfaktoren, Potenzen.

Damit die Aktivierung der Potenz einer Zelle zum Bestandteil des Verwirklichungsprozesses des Vererbungsmechanismus wird, müssen die zeitlichen und räumlichen Parameter der auszuführenden Bewegungen eindeutig definiert sein. Dass diese Bestimmungsparameter zur Erbpotenz jeder Zelle gehören ist nicht selbstverständlich und nicht wahrscheinlich. Verf. glaubt einen Weg angegeben zu haben, auf dem die Unmöglichkeit eines solchen Sachverhaltes direkt bewiesen werden konne. Schüepp.

Honing, J. A., Ueber Tischlers Sammelreferat „Neuere

Arbeiten über *Oenothera*." (Zschr. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre. II. p. 268—272. 1912.)

Honing wirft Tischler vor er habe an 2 Stellen über seine Arbeit nicht genau referiert. Er wiederholt kurz die Tatsachen die ihn zum Schluss führten, dass die bei Selbstbefruchtung konstanten *Oenothera Lamarckiana* und *rubrinervis* Doppelindividuen seien

Tischlers Urteil, dass dieser Schluss unhaltbar sei, sei voreilig und seine Erklärung der Zwillungsbastarde nicht genügend begründet. Seine Annahme einer Spaltung in matroklinisch und patroklinisch vererbende Bastarde in den Merkmalen der velutina- und laeta-Formen finde keine Bestätigung. Schüepp.

Tischler, G., Bemerkungen zu der vorstehenden Entgegnung Honings. (Zschr. ind. Abst.- u. Vererb.-Lehre. II. p. 272—275. 1912.)

Tischler begrüsst die Diskussion als Gelegenheit schärfer die vorhandenen Differenzpunkte zu präzisieren. Die Beobachtungen von Honing decken sich nicht mit denen von Davis. Einen prinzipiellen Fehler begehe Honing damit, dass er den beobachteten Dimorphismus ohne weiteres auf Bastardnatur zurückführen wolle. Der phänotypische Vergleich der Merkmale und ein Abschätzen von mehr oder weniger Aehnlichkeiten scheine nicht geeignet etwas Entscheidendes über die Genotypen auszusagen. Eventuelle Verschiedenheiten in beiden brauchen nicht einander parallel zu gehen. Wirkliche Sicherheit werden wir erst aus der Bastardanalyse gewinnen. So scheint dem Verfasser nach wie vor äusserste Vorsicht geboten, durch die Annahme einer „Doppel- oder Bastardnatur" den Gegensatz zu allen übrigen auf ihre Erblichkeit hin untersuchten Elementararten zu verwischen. Damit möchte Tischler die Diskussion schliessen, da nur neue Tatsachen die hier aufgeworfenen Probleme wirklich fördern können. Schüepp.

Kohlbrugge, J. H. F., B. de Maillet, J. de Lamarck und Ch. Darwin. (Biol. Cbl. XXXII p. 505—518. 1912.)

Als erster Begründer der Descendenzlehre gilt allgemein Lamarck, nur ab und zu werden Maillet und sein Buch, der „Telliamed" erwähnt. In der zeitgenössischen Litteratur war er aber sehr bekannt, und Lamarck wurde als sein Nachfolger betrachtet.

Kohlbrugge berichtet kurz über de Maillet's Lebensgang. Vorsichtig gegen etwaige Angriffe widmete er seine Buch Cyrano de Bergerac, dem „auteur des voyages imaginaires dans le soleil et dans la lune". Das merkwürdige Buch zerfällt in 2 durchaus verschiedene Teile. Der erste beruht auf Tatsachen und bringt ein riesiges Material, gesammelt durch Litteraturstudien, auf weiten Reisen und durch schwierige Meeresuntersuchungen. Hier wird die evolutionistische Auffassung der Erdgeschichte begründet und zwar weit besser und ausführlicher als bei seinem einzigen bekannten Vorgänger Bernard Pallissy.

Der zweite Teil ist durchaus phantastisch, bringt aber trotzdem die erste ausführliche Darlegung einer Descendenztheorie der organischen Wesen.

Nach den vorhandenen Handschriften sind diese Kapitel wirklich auf de Maillet zurückzuführen und nicht auf eine spätere

Bearbeitung durch Le Mascrier. Nicht von ihm war de Maillet beeinflusst sondern von Fontenelle, bei dem man manchen Gedanken schon ausgesprochen findet.

De Maillet ist wie später Lamarck Anhänger der Theorie von der Vererbung erworbener Eigenschaften, schreibt aber auch bereits dem Kampf ums Dasein Bedeutung zu. „Wer fähig ist de Maillet, Lamarck und Darwin nur im Licht ihrer Zeit zu betrachten, der wird zugeben, dass sie einander sehr nahe stehen."

Schüepp.

Stomps, Th. I., Die Entstehung von *Oenothera gigas* de Vries. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXX p. 406—416. 1912.)

Bei *O. Lamarckiana* und vielen ihrer Mutanten wurde die diploide Chromosomenzahl auf 14 festgestellt. Miss Lutz fand nun bei *O. gigas,* einer aus durch Selbstbestäubung gewonnenen Samen von *O. Lamarckiana* entstandenen Mutation 28 Chromosomen. Gates kam nun auf die Vermutung dass kurz nach der Befruchtung eine Kernteilung ohne darauf folgende Zellteilung stattgefunden hatte. Gates betrachtete auch alle Unterschiede zwischen *O. Lamarckiana* und *O. gigas* als Folgen der Verdoppelung.

Auf Grund theoretischer Erwägungen trat Stomps in einer frühern Arbeit dieser Auffassung entgegen. Er nimmt an, dass die *O. gigas* durch das Zusammentreffen zweier Keimzellen entstand, die beide in ihren Kernen eine doppelte Anzahl Chromosomen führten. Dass die unterscheidenden Merkmale zwischen *O. Lamarckiana* u. *O. gigas* nicht nur von der doppelten Chromosomenzahl herrühren können, zeigt der Umstand, dass ein viele Merkmale von *O. gigas* zeigender Bastard von *O. gigas* × *O. Lamarckiana* mit nur 14 Chromosomen gefunden wurde.

In neuerer Zeit nun ist es dem Verf. gelungen „halbe Mutanten" mit aus rein bestäubten Samen von *O. Lamarckiana*, mit der Statur des Bastards zwischen *O. Lamarckiana* und *O. gigas* zu entdecken. Immer ergab sich die Zahl der Chromosomen als 21; was dem Verf. den Beweis für seine Annahme lieferte. Den Mutanten nennt er *O. Lamarckiana semigigas.* Der Mutationscoëffizient hierfür beträgt ungefähr 0,6 pCt., der hieraus berechnete Mutationscoëffizient für *O. gigas* ergibt 0,0009 pCt. Schüepp.

Blanc, L., Influence des variations brusques de température sur la respiration. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLV. p. 60. 1er juillet 1912.)

Les variations brusques de température, contrairement à l'affirmation de Palladine, ne déterminent aucune excitation de la respiration. Entre l'activité respiratoire correspondant à une température différente, le passage se fait graduellement, en comportant toutes les activités respiratoires intermédiaires entre celles des températures extrêmes. H. Colin.

Dhéré, C. et **W. de Rogowski.** Sur l'absorption des rayons ultraviolets par les chlorophylles α et β et par la chlorophylle cristallisée. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLV. p. 653—656. 7 oct. 1912.)

Les chlorophylles pures présentent une transparence relative

très remarquable pour les rayons de la portion extrême ultraviolette du spectre. Les chlorophylles naturelles, en solution éthérée, ne possèdent qu'une seule bande d'absorption exclusivement ultraviolette; cette bande commune est située dans la région moyenne du spectre ultraviolet. (λ axe $=$ 304 $\mu\mu$ environ). H. Colin.

Kövessy, F., Effet électrolytique du courant électrique continu sur les cellules des plantes vivantes. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLV. p. 63. 1er juillet 1912.)

L'auteur est arrivé aux conclusions suivantes:

1° Le courant électrique continu a non seulement une influence indirecte, mais aussi une influence directe sur les plantes vivantes.

2° L'influence directe de l'électricité sur les plantes vivantes se base sur les phénomènes électrolytiques.

3° La membrane protoplasmique, sous l'influence de l'électricité, perd sa nature semi-perméable et laisse échapper les électrolytes des cellules.

4° Sous l'action de l'électricité, les matières albuminoïdes de la cellule se comportent à la façon des électrolytes; leurs ions s'échappent de la cellule et se dirigent vers les électrodes positive ou négative conformément à leur nature électrolytique.

H. Colin.

Leclerc du Sablon. Influence de la lumière sur la transpiration des feuilles vertes et des feuilles sans chlorophylle. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLV. p. 847. 28 octobre 1912.)

L'influence des radiations solaires sur la transpiration est du même ordre pour les feuilles qui ont de la chlorophylle et pour celles qui n'en ont pas. On ne peut donc pas dire que l'augmentation de la transpiration au soleil est due essentiellement à l'absorption des radiations par la chlorophylle. La cause principale de l'influence de la lumière sur la transpiration doit être cherchée dans les variations de perméabilité de la membrane protoplasmique; on sait, en effet, que la perméabilité de cette membrane est augmentée par la lumière et par la chaleur. H. Colin.

Mameli, E., Influenza del magnesio sopra la formazione della clorofilla. (Atti Soc. ital. per il Progresso delle Scienze. V. p. 793—799. 1912.)

1° Plusieures espèces végétales (*Protococcus viridis, Spirogyra majuscula, Vaucheria* sp., *Zea Mays, Polygonum Fagopyrum, Helianthus annuus, Correnia Fournieri*) restent étiolées ou verdissent faiblement lorsqu'elles sont cultivées dans un milieu sans magnésium.

2° Le verdissement est d'autant plus intense que l'on fournit aux plantes en expérience une plus grande quantité de magnésium.

Ces conclusions cadrent avec les résultats des analyses de Willstätter établissant l'existence du magnésium dans la molécule de la chlorophylle. C. Bonaventura.

Maquenne, L. et **E. Demoussy.** Sur la respiration des plantes vertes. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLV. p. 755. 21 oct. 1912.)

Il est nécessaire, lorsqu'on se propose de déterminer le quotient

respiratoire réel d'un organe végétal détaché de sa souche, de prendre celui-ci sur un sujet en état d'équilibre dans toutes ses parties et d'opérer en un temps très court, à une température voisine de celle qu'il possédait au moment de la cueillette. Si, en outre, deux expériences d'inégale durée conduisent à des résultats différents, le plus faible correspondant au plus long temps, c'est toujours le plus fort qu'il faudra choisir comme étant le plus adéquat aux conditions naturelles de la végétation. H. Colin.

Mazé, P., Recherche sur la physiologie végétale. — Premier mémoire. — Nutrition minérale des végétaux. Absorption et excrétion des éléments minéraux par les feuilles. — Excrétion des substances organiques. (Ann. Inst. Pasteur. XXV. p. 705—738. 1911.)

La plante excrète les substances minérales qu'elle n'utilise pas; si dans les éléments minéraux qu'on lui offre, la base est assimilée, c'est l'acide qui fait retour à la solution nutritive; si c'est la base qui est retenue, c'est l'acide qui est excrété. Le nitrate, le phosphate d'ammonium offerts à un état de concentration convenable la laisseront neutre.

Les racines excrètent également des substances organiques, en particulier du glucose et de l'acide malique.

L'exosmose des éléments minéraux inutilisés s'effectue non seulement par les racines mais aussi par les stomates aquifères.

H. Colin.

Mirande, M., Sur la présence de l'acide cyanhydrique dans le trèfle rampant. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLV. p. 651. 7 oct. 1912).

Il existe dans cette plante une substance qui, sous l'influence d'une enzyme agissant à la façon de l'émulsine et contenue aussi dans les tissus, se décompose en donnant, entre autres produits, de l'acide cyanhydrique. La plante, soumise à l'anesthésie, laisse dégager de l'acide cyanhydrique, après la mort plasmolytique des cellules qui amène le contact de la substance cyanique avec l'enzyme hydrolysante. H. Colin.

Mirande, M., Sur l'existence de principes cyanogénétiques dans une nouvelle Centaurée (*Centaurea Crocodylium* L.) et dans une Commélinacée (*Tinantia fugax* Scheidw. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLV. p. 925. 4 novembre 1912.)

Il existe, dans les organes verts de *Centaurea Crocodylium* un principe cyanogénétique qui, sur l'influence d'une enzyme présente dans les mêmes tissus, donne, parmi ses produits de dédoublement, l'acide cyanhydrique.

Un principe analogue se rencontre dans le *Tinantia fugax* Scheidw. (*Tinantia erecta* Schlecht.; *Tradescantia erecta* Jacq.). C'est la première plante à HCN que l'on signale dans la famille des Commélinacées. H. Colin.

Mirande, M., Sur un nouveau groupe naturel de plantes à acide cyanhydrique, les Calycanthacées. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLV. p. 783. 21 octobre 1912.)

L'auteur signale la présence de HCN dans les deux genres *Caly-*

canthus et *Chimonanthus*. L'acide cyanhydrique n'existe pas à l'état libre dans la plante, mais il est un des produits de dédoublement d'une substance cyanique sous l'influence d'un enzyme également contenu dans la plante. L'acide se dégage quand on provoque la mort plasmolytique de la cellule et le mélange des contenus cellulaires par le moyen de l'anesthésie ou par le moyen de la macération des organes frais. H. Colin.

Montemartini, L., Intorno all'influenza dei raggi ultravioletti sullo sviluppo degli organi di riproduzione delle piante. (Atti Ist. Bot. Pavia. 2. IX. p. 13—23. 1911.)

Les expériences poursuivies en étudiant l'action d'une lumière privée des rayons ultraviolets, ont amené l'auteur aux conclusions suivantes:

1. Dans plusieures Phanérogames (*Digitaria sanguinaria, Myosotis hispida, Reseda odorata, Solanum nigrum*) la formation des fleurs n'est pas empêchée par l'absence de rayons ultraviolets.

2. Plusieurs Fougères forment, dans les mêmes conditions, leurs sporanges et leurs organes de multiplication végétative.

3. Les prothalles des Fougères développent leurs organes sexuels jusqu'à maturité.

4. Dans quelques Algues (*Vaucheria, Oedogonium*) les organes reproducteurs accomplissent leur évolution normale.

Des résultats négatifs ont été obtenus aussi par Klebs pour plusieurs Algues, par Lendner pour *Rhizopus, Mucor, Thamnidium* etc., par Gränitz pour *Pilobolus*. Les rayons ultraviolets n'ont donc pas d'action spécifique exclusive sur le développement des organes de reproduction dans les plantes.

C. Bonaventura.

Montemartini, L., Ricerche anatomo-fisiologiche sopra le vie acquifere delle piante. (Atti Ist. Bot. Pavia. 2. XV. p. 109—134. 1912).

L'auteur a étudié la variation numérique des éléments du bois en rapport avec les variations d'altitude. Dans le xylème des organes de la plante, il y a une augmentation du nombre des éléments du bois de bas en haut et, conséquemment, des autres éléments, particulièrement vivants, qui sont en relation avec les premiers. Cette variation numérique est quelquefois en relation avec l'intensité de la circulation de la sève. C. Bonaventura.

Snell, K., Der Transpirationsstrom der Wasserpflanzen. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXX. p. 361—362. 1912.)

Bemerkungen zu Hannig: „Ueber die Verteilung des osmotischen Druckes" (Ber. deutsch. bot. Ges. XXX. p. 194. 1912). Snell glaubt nachgewiesen zu haben, dass sowohl untergetauchte wie schwimmende Wasserpflanzen sich in Bezug auf den Wasserstrom genau wie Landpflanzen verhalten. (Snell „Nahrungsaufnahme der Wasserpflanzen". Flora 98 Heft 2.) Auf Grund dieses Nachweises und der Hannigschen Arbeit scheint es ihm möglich, dass die wasserbewegende Kraft in den Pflanzen in dem von Hannig nachgewiesenen osmotischen Gefälle liege. Schüepp.

Vouk, V., Ein verbesserter, neuer Wiesnerscher Insolator zur Bestimmung des Lichtgenusses. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXX p. 391—394. 1 Fig. 1912.)

Durch die Anwendung von Spulen, an denen möglichst lange Streifen lichtempfindlichen Papiers aufgewickelt sind ist es möglich ca. 400 Bestimmungen ohne Unterbrechung vorzunehmen, statt 20 - 30 wie bisher. Die Skalentöne sind vor Schädigungen möglichst geschützt. Das Verschieben des gelben Glases ist durch eine Gleitvorrichtung sehr vereinfacht. Schüepp.

Wiesner, J., Heliotropismus und Strahlengang. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXX. p. 235—245. 1912.)

Wiesner referiert kurz über seine eigenen und Hagems frühere Arbeiten auf diesem Gebiet. Dann versucht er die Beleuchtungsverhältnisse genauer zu analysieren, als dies bisher geschehen ist. Bei Bestrahlung eines zylindrischen Organs durch einen Leuchtpunkt erfolgt die Krümmung in der Ebene des Hauptstrahls (Strahlen durch das Centrum des Organs), bei Bestrahlung durch 2 Leuchtpunkte folgt das Organ der Resultierenden der beiden Hauptstrahlen, also einer geringeren Beleuchtung. (Experimente von Hagem). Analoges gilt für mehrere Leuchtpunkte, auch für unendlich ferne.

Dann werden diese Sätze auf das diffuse Tageslicht angewendet unter Vernachlässigung des direkten Sonnenlichtes. Unter natürlichen Beleuchtungsverhältnissen (im diffusen Tageslicht) und bei regulärer Beleuchtung von vorn folgt der heliotropische Pflanzenteil der Richtung des stärksten Lichtes. Bei symmetrischer Belichtung der Seiten des Organes weicht dasselbe bei seiner heliotropischen Bewegung dem starken Licht aus. In der Natur kommt aber eine solche Belichtung nur ausnahmsweise und schwach ausgeprägt vor. Schüepp.

Himmelbaur, W., Ueber die Formen der *Phytophthora omnivora* De Bary. (Verhandl. k. k. zool.-bot. Ges. Wien. LXII. 7. p. (192)—(194). Wien 1912.)

Nachdem ein Suchen nach biologischen Arten vergeblich war, wurden Reinkulturen gemacht (Erlenmayerkölbchen, Hängetropfen, Petrischalen). Unterschieden waren zu sehen u. zw.

Phytophthora Cactorum L. et Cohn.	*Ph. Suringae* Kleb.	*Ph. Fagi* Hart.
Im oben genannten Kölbchen eine sehr starke Wachstumsintensität.	eine schwächere	eine sehr schwache.
In der Petrischale Abwechslung hellerer und dunkler Zonen, erstere unterbrochen, so dass konzentrisch ffockige Zonen entstehen.	Hier der Unterschied in den Zonen recht scharf (wie Jahresringe in dikotylen Holz aussehend).	auf einer dentritischen Strahlensonne ganz unregelmässige weisse Häufchen.
Konidien variabel, bald mit Hals und Deckel, bald ohne solche.	Konidien (aus denen die helleren Zonen bestehen) eiförmig; ohne Hals und Papillendeckel.	sehr regelmässige Konidien, eiförmig, stets mit Hals und Deckel.

Die Anklänge an *Vaucheriaceen* sind auffallend: Zellwandverdickungen und der falsch dichotomische Verzweigungsmodus (*Vaucheria*), Zell- und Konidienauswüchse (die „Brutkeulen" bei *Dichotomosiphon* und die Antheridienpapillen bei *Vaucheria*). Diese Vorkommnisse hält Verf. für atavistische Reaktionen.

Matouschek (Wien).

Höhnel, F. von, Fragmente zur Mykologie. XIV. Mitteil. N°. 719—792. (Sitzungsber. ksl. Akad. Wiss., math.-nat. Klasse. CXXI. 6. Abt. I. p. 339—424. 2 Taf. 7 Textfig.)

Eingehende Studien systematischer und nomenklatorischer Natur folgender Genera: *Nectria, Micropeltis* und *Microthyrium*. *Physalospora, Stigmatea, Teratosphaeria, Stegia* und *Montoniella*. *Periconia* und *Symporium* Pr. (letzteres Genus zu streichen), *Cercospora, Periconia* etc.

Micula und *Micropera* gehören zu den Nectrioideen;

Jaapia Bresad. gehört zu *Coniophora, Septorella* All. ist ein kleines *Fusarium; Gibbellia* ist kaum von *Mazzantia* verschieden, *Coutinia* ist eine grosssporige *Physelospora* (der *Diachora* nahestehend); *Hyalodothis* ist wohl eine *Hypocreacee, Kulhemia* eine *Tryblidiacee; Bagnisiella* ist wohl *Botryosphaeria*. — *Myrmaeciella* Lind. ist wohl eine *Valsaria* mit hyalinen Sporen. — *Teratosphaeria* gehört zu den Montagnelleen, *Coccophacidium* Rehm 1888 zu *Therrya* P. et S. — Zu den Flechten gehören *Micropeltis orbicularis* Cke., *M. sericea* Rehm, *M. bambusicola* P. H., *M. bambusina* v. H., *M. Wettsteinii* v. H., *M. Vrieseae* R., *M. maculata* Cke.

45 Arten etwa sind neu, z. B. *Uredo Lanneae* v. Höhn. (auf Blättern von *Lannea grandis* Engl. auf Java), *Polyporus Höhnelii* Bresad. (Wiener Wald, Nordungarn, N.-Deutschland, auf Rot- und Hainbuche und Erle), *Anthostoma sphaerospora* v. H. (auf dürren Zweigen von *Albizzia moluccana,* Java; wegen der grossen kugeligen Sporen in das neues Subgenus *Sphaeranthostoma* zu stellen).

Folgende neue Genera werden aufgestellt: *Montagnellina* (Sporen hyalin, einzellig, nur die Art *Euryachora Pithecolobi* Rac. umfassend), *Moutoniella* Penz. et Sacc. char. emend. v. Höhn. (von *Coccomyces* durch das obere blasse Gehäuse, die streng zylindrischen Asci und die zu einem häutigen *Epithecium* verwachsenen Paraphysenenden verschieden), *Discomycella* (ein mit zartem Gehäuse versehenes *Agyrium,* auf Blättern von *Amomum* auf Java), *Asterocalyx* (eine eigenartige *Bulgariacee* auf Farnwedeln, ebenda), *Angiopomopsis* (*Sphaerioidee* mit breiter Mündung, die mit dichtem weissem Haarschopfe versehen ist; auf Grasblättern, ebenda), *Triposporina* (Hyphom. muced. staurosp., in den Sori von *Puccinia Derris,* v. H. ebenda), *Exosporella* (*Tuberculariceae-dematieae,* auf Blättern von *Symplocus subsessilis* Ch., ebenda).

Matouschek (Wien).

Newodowski, G., Mycoflorae Caucasicae novitates. (Mon. Jardin bot. Tiflis XXI. 9 pp. tabl. Russisch.)

Drei für den Kaukasus neue Fungi imperfecti fand Verf., die er mit lateinischen Diagnosen beschreibt: *Exosporina mali, Piggotia theae. Scolecotrichum armeniaceae.* Der Schaden auf den betreffenden Kulturpflanzen ist nicht sehr gross.

Matouschek (Wien).

Rouppert, K., Grzyby, zebrane w Tatrach, Beskidzie

zachodnim i na Pogórzu. [Pilze, gesammelt in der Tatra, den westlichen Beskiden und auf Pogórze]. (Sprawozdań komisyi fizyograf. Akadem. Umiejętnośc i w Krakowie XLVI. 21 pp. mit fig. 1912. In polnischer Sprache.)

253, oft seltene, Arten werden aus den Gebieten aufgezählt. Manche Arten gehen in den Tatra bis zu 400 m. höher hinauf als in der „Czarna Hora". Besonderes Augenmerk richtete Verf. auf *Uredineen, Pyrenomyzeten* und *Fungi imperfecti.* Für *Entyloma Winteri* Linh. ist *Delphinium oxysepalum* eine neue Nährpflanze. Neue Arten: *Ascochyta Bieniaszi* (auf gleicher Pflanze, Pycnidien 120—140 μ im Diameter, Sporidien 16 $\times$ 4 μ, hyabin, elliptisch), *Septoria Ribis* Desm. f. n. *tatarica* (maculis 2 mm. latis, zona purpureo-brunnea 2—3 mm. lata cinctis, pallide ochraceis, pycnidiis typicis epiphyllis in zona etiam hypophyllis; auf lebenden Blättern von *Ribis alpinum*), *Sphaeronaemella Kulczyńskiana* auf abgestorbenen *Hydnum-* und *Agaricus*-Arten in der Waldregion der Tatra als eine sehr gute Art.

Matouschek (Wien).

Sauton, B., Influence du fer sur le culture de quelques moisissures. (Ann. Inst. Pasteur. XXV. p. 922—928. 1911.)

Le présence simultanée du fer et de l'oxygène semble nécessaire à la formation des spores. La sporulation paraît s'accompagner d'une fixation d'oxygène, probablement par l'intermédiaire du fer. Il est possible que, d'une manière générale, le fer agisse, dans le liquide Raulin, comme porteur d'oxygène. H. Colin.

Vill. Beiträge zur Pilzflora Bayerns. Die Fundorte und das Aufsuchen von Trüffeln und trüffelartigen Gewächsen in den Rheinauen der Pfalz. (Naturw. Ztschr. Forst- u. Landwirtsch. X. 6. p. 321—327. 1912.)

Es glückte dem Verfasser bisher im Gebiete folgende Trüffel-Arten zu finden:

Tuber aestivum Vitt. (deutsche- oder Speise-Truffel), häufig;

T. mesentericum Vitt. (Moschustrüffel), selten, einzeln zwischen Hainbuchen- und Wachholderwurzeln gefunden;

T. rufum Pico, selten;

T. excavatum Vitt. (Holz- oder Schweinetrüffeln), noch häufiger als die erstgenannte Art, scheint weniger von den Wurzeln der Bäume abhängig zu sein;

Elaphomyces granulatus Fr. (Hirschtrüffel); auf ihr mitunter *Cordiceps capitata* Holms. schmarotzend;

E. rubescens Hesse, nur stellenweise häufig.

Der Verfasser bespricht bei jeder dieser 6 Arten genau das Aussehen, die Fundorte, das Lager, Zeit des Fundes, sonstige Eigentümlichkeiten, das Aufsuchen. Er erläutert im Allgemeinen das Aufsuchen durch willkürliches unregelmässiges Nachgraben und anderseits durch methodische Gewinnung mit Hunden, deren Abrichtung er genau angibt. Matouschek (Wien).

Fallada. O., Ueber die im Jahre 1911 beobachteten Schädiger und Krankheiten der Zuckerrüben. (Oesterr. ungar. Ztschr. Zuckerind. u. Landw. XLI. 1. 13 pp. Wien 1912.)

Neue tierische Schädlinge werden genannt. — Es ist nach Un-

tersuchungen des Verf. noch nicht entschieden, ob die Krebsbildung durch die bei der Infektion nötige Verwundung des Rübenkörpers oder durch die Wirkung des Bacteriums hervorgebracht wird. — Krüger hat Recht mit der Behauptung, dass Trockenheit die Trockenfäule nicht begünstige. Dies zeigte das trockene Jahr 1911.

Matouschek (Wien).

Montemartini, L., Note di Fisiopatologia vegetale. (Atti Ist. Bot. Pavia. 2. IX. p. 39—97. 1911.)

L'auteur a étudié les phénomènes de respiration, transpiration, assimilation et absorption dans les feuilles attaquées par des parasites animaux et végétaux, les parasites peuvent exercer une action tantôt excitante, tantôt paralysante, suivant leur développement; l'action excitante est plus marquée pour la respiration que pour l'assimilation; la transpiration est le plus souvent augmentée dans les organes malades; les parasites n'ont pas d'action directe et constante sur la quantité d'eau et de sels minéraux contenus dans les feuilles. L'action des parasites tiendrait à des substances de sécrétion, qui agiraient d'abord comme stimulants, puis comme déprimants; ces matières vénéneuses seraient différentes pour les divers parasites. L'auteur rappelle, en faveur de cette hypothèse, les expériences de Jacobi, Kosinki, Morkowine, Nakamura, Copeland, qui ont montré comment de très petites quantités de plusieurs venins (alcaloïdes, sels minéraux), peuvent jouer le rôle d'excitants sur la respiration des plantes. La nature des matières vénéneuses produites par les parasites n'est pas encore déterminée; peut-être ce sont des oxydases et des enzymes (Kostytschew, Maximow); leur nature n'est pas assez connue. C. Bonaventura.

Rouppert, K., Obecny stán badań nad rdzą pszenicy. [Die neuen Beiträge zur Biologie des Weizenrostes]. (Kosmos. XXXVI. 10/12. p. 930—935. Lemberg 1911. Polnisch.)

Historische Uebersicht über die Bekämpfungsfrage des Getreiderostes nebst Würdigung der Arbeiten von Fred. Pritchard. Wichtig ist sicher die Hiltner'sche Ansicht von der „Dispositionskrankheit". Die günstige Lösung des Schutzproblems liegt wohl in der Zucht immuner Weizenvarietäten (Mendel's Gesetz), wie Biffen 1907 gezeigt hat. In Polen ist in dieser Richtung die Weizenzucht von K. Miczyński (1907) bekannt. Matouschek (Wien).

Arens, P., *Bacterium prodigiosum* (Ehrenb.) Lehm. et Neum. als Erreger der roten Flecken auf frisch bereitetem Kautschuk. (Cent. Bakt. 2. Ab. XXXV. p. 465. 1912.)

Aus dem Milchsafte von *Manihot Glaziovii* bereitete Kautschukfelle waren gänzlich mit grossen roten Flecken bedeckt. Verf. wies nach, dass diese durch *Bact. prodigiosum* erzeugt waren, welches sich auf dem stark eiweisshaltigen Kautschuk sehr schnell und üppig entwickelte, wie durch Infektionsversuche nachgewiesen wurde. Verf. glaubt, dass die Infektion auf das bei der Aufarbeitung des Kautschuks verwendete Wasser zurückzuführen ist und empfiehlt Baden des Kautschuks vor dem Trocknen in 4%iger For-

malinlösung. Aehnliche Flecke sind auch schon früher an verschiedenen Orten beobachtet und z. T. auf *B. prodigiosum* zurückgeführt.
G. Bredemann.

Lemoigne, M., Fermentation du sucre par le *Bacillus subtilis*. Production du 2,3-butylèneglycol. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLV. p. 792. 21 octobre 1912.)

La combustion du sucre en vie aérobie par le *B. subtilis* comprend deux phases:

1⁰ Une fermentation qui aboutit à la formation du 2,3-butylèneglycol; 2⁰ une oxydation par laquelle le butylèneglycol est transformé en acétylméthylcarbinol qui, à son tour, est détruit par le microbe. H. Colin.

Maramatsu, S., Ueber die Darstellung von Natto. (Chem. Ztg. XXXVI. p. 1311. 1912.

Sawamura, S., Ueber den *Bacillus Natto*. Vortrag auf d. 8. intern. Kongress f. angew. Chem. New York. (Chem. Ztg. XXXVI. p. 1306. 1912.)

Natto ist ein in Japan viel benutzter Pflanzenkäse, der aus gekochten Sojabohnen bereitet wird, die man in der Wärme vergären lässt. Als Erreger der Gärung wurde der *Bac. Natto* isoliert. Er erzeugt ein trypsinähnliches Enzym, und zersetzt das Eiweiss der Sojabohnen, welche den Stickstoff zu 85—90% in Form von Protein und zu 10—15% in Form von Nichteiweiss-N enthalten. *Bac. Natto* erzeugt ferner Diastase, doch wurde im Natto kein reduzierender Zucker gefunden, wahrscheinlich weil die Sojabohnen nur ganz geringe Mengen Stärke enthalten; die Hauptmenge der Kohlenhydrate lag im Natto als Galactan vor. G. Bredemann.

Mazé, P., Les phénomènes de fermentation sont des actes de digestion. Nouvelle démonstration apportée par l'étude de la dénitrification dans le règne végétal. (Ann. Inst. Pasteur. XXV. p. 289—312 et 369—391. 1911.)

L'auteur établit les conclusions suivantes:

1⁰ L'addition de nitrates aux cultures de ferments dénitrifiants ne modifie pas la nature des fermentations que produisent ces microbes à l'abri de l'oxygène. Les proportions seules sont changées grâce à l'influence paralysante qu'exerce l'acide nitreux sur le développement des microbes.

2⁰ La réduction des nitrates par les ferments anaérobies est due au dégagement d'hydrogène.

3⁰ Tous les microbes producteurs d'hydrogène ne sont pas des dénitrifiants.

4⁰ La réduction des nitrates par les ferments anaérobies producteurs d'hydrogène, peut se faire sans production de termes de passage apparents entre l'acide nitrique et l'ammoniaque.

5⁰ L'hydrogène de fermentation est l'agent chimique que les anaérobies mettent en oeuvre pour assimiler l'azote des nitrates, le soufre des sulfates et peut-être le phosphore des phosphates; il est possible que le formène joue le même rôle vis-à-vis des phosphates dans la fermentation formènique.

6° Les ferments dénitrifiants les plus actifs sont les mieux adaptés à l'assimilation de l'acide nitrique.

7° Les dénitrifiants aérobies conservent leurs caractères d'aérobies dans les milieux additionnés de nitrates.

8° Les végétaux supérieurs réduisent les nitrates avec formation d'acide nitreux et de dérivés gazeux de l'acide nitreux, dans des conditions particulières.

9° Dans une solution de nitrite de potassium à 1 p. 1000, les végétaux supérieurs produisent un dégagement d'oxygène, dans le vide et à l'obscurité.

10° Les végétaux supérieurs assimilent l'acide nitreux et se développent normalement lorsqu'on le leur offre comme source unique d'azote combiné. H. Colin.

Naray, A., Ein neues, gelben Farbstoff erzeugendes Bacterium in der Milch (*Bacterium chromoflavum*). (Cbl. Bakt. 2. XXXV. p. 222—233. 1912.)

Verf. beschreibt ein anscheinend noch nicht beobachtetes, die Milch gelb färbendes, peptonisierendes, unbewegliches und nicht sporenbildendes Bakterium. Es wächst auf den verschiedenen Nährböden gut; auf Gelatineplatten bildet es lange wurmförmige Kolonien; Gelatine wird schnell verflüssigt. In Bouillon wird Indol gebildet, keine Säure oder Alkali. Es erzeugt einen gelben (orangefarbenen) Farbstoff; Kartoffel wird bräunlich grau verfärbt. 10%ige Kalkmilch tötete das Bakterium in einer Minute, 3%iges Lysoform, 1%iges Formalin und 1‰ Sublimat sowie Erhitzung auf 60° sofort. G. Bredemann.

Rahn, O., Die Bakterientätigkeit im Boden als Funktion von Korngrösse und Wassergehalt. (Centr. Bakt. 2. Abt. XXXV. p. 429. 1912.)

Verf. studierte die physikalischen Faktoren die den Unterschied der Bakterienentwickelung in Boden und Lösung bedingen; es sind dies 1. Wassergehalt, 2. Bodenoberfläche, die Gelegenheit zur Adsorption bietet und 3. die Flüssigkeitsoberfläche, die Gelegenheit zum reichlichen Gasaustausch bietet, die beiden letzteren Eigenschaften sind Funktionen der Korngrösse. Die Versuche wurden angestellt in Lösung und in Quarzsandkulturen mit verschiedenem Wassergehalt, z. T. auch in natürlichem Boden, und zwar wurde verfolgt die Ammoniakbildung aus Pepton durch *B. mycoides,* die N-Bindung durch Azotobacter, Essigsäurebildung durch Essigbakterien und Harnstoffgärung durch Harnstoffbakterien als aerobe Organismen und ferner die anaerobe Milchsäuregärung mit *Bact. lactis acidi.*

Für aerobe Bakterien ist die Sauerstoffversorgung nur dann vollständig, wenn die Dicke der Flüssigkeitsschicht 10—20 μ beträgt, sinkt sie unter 10 μ, so ist infolge verzögerter Diffusion der Nahrung zu den Zellen die Ernährung der Zelle ungenügend. Sauerstoffersatz und Dicke der Wasserhülle sind Funktionen von Korngrösse und Wassergehalt; die Durchlüftung steigt im Quadrat der Korngrösse, die Wasserhülle nimmt in direkter Proportion zu. Die mittlere Korngrösse von Ackerböden ist so gering, dass die günstigte Dicke der Wasserhülle nur dann erreicht werden kann, wenn der Boden wassergesättigt ist; in diesem Fall ist aber natürlich keine Durchlüftung vorhanden. Demnach können also die aeroben Bakte-

rien im Ackerboden niemals optimale Lebensbedingungen haben. Entweder haben sie genügend Nahrung, dann fehlt ihnen der Sauerstoff, oder die Durchlüftung ist befriedigend, dann ist aber die Diffusion der Nahrung zu langsam. Im letzteren Falle ist die Entwickelung recht langsam, aber nicht immer unvollständig. Anaerobe Bakterien werden naturgemäss durch Vermehrung des Wassergehaltes begünstigt. Da in grobkörnigen Böden die dickere Wasserhülle besseren Schutz gegen den hindernden Sauerstoff gewährt, gedeihen sie in diesen Böden am besten. G. Bredemann.

Sauton, B., Sur la nutrition minérale du bacille tuberculeux. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLV. p. 860. 28 octobre 1912.)

Le milieu nutritif préconisé par l'auteur possède la constitution suivante: asparagine 4 gr., glycérine 60 gr., acide citrique 2 gr., PO_4K_2H 0,5 gr., SO_4Mg 0,5 gr., citrate de fer ammoniacal 0,05 gr. La présence de la glycérine est indispensable; le glycol, la mannite, la dulcite, l'érythrite, la sorbite, les sucres ne sauraient remplacer la glycérine. La substitution partielle du rubidium au potassium est possible, mais le lithium, le sodium, le caesium empêchent le développement. Il est à noter que la présence d'un centimillième de fer suffit pour tripler le poids de la récolte. Le manganèse ne peut pas être substitué au fer. H. Colin.

Docturowsky, V., Zur Moosflora des Amurgebietes. (Bull. Jard. imp. bot. St.-Pétersbourg. XII. 4. p. 105—120. 1912. Russisch mit deutschem Resumé.)

In ganzen Amurgebiete existieren gewaltige *Sphagnum*-Moore. Durch Tabellen wird die Gruppierung der Moose ausgeführt u. zw. I. Wälder mit *Picea ajanensis*, II. Moose in nassen und schattigen Wäldern, III. auf Felsen, IV. auf Streuflächen, V. auf den Parzellen nach Waldbränden, VI. im Wasser der Bäche und Flüsse etc., VII. auf moorigen Wiesen, an Flussufern und in an Ufern gelegenen und zumeist gemischten lichten Wäldern. Besucht wurden auch die Moore mit *Larix dahurica* und die N.- und S.-Abhänge des niedern Bureja-Gebirges. 15 Arten von *Sphagnen* werden nur notiert, von *Polytrichum* nur 4. Auffallend ist die kleine Zahl der Arten aus den Familien der *Grimmiaceen, Orthotrichaceen, Splachnaceen* und *Bryeae*. Von Lebermoosen werden nur 2 Spezies genannt. Die Moose wurden von Brotherus und Lindberg bestimmt. Matouschek (Wien).

Jeanpert, E., Fougères de Nouvelle-Calédonie, récoltées par M. Cribs. (Bull. Mus. Hist. Nat. XVIII. p. 102—107. 1912.)

Jeanpert, E., Fougères récoltées par M. le Dr. Hosseus dans le Siam. (Ibid. XVIII. p. 176—177. 1912.)

Dans la première liste sont énumérées environ 150 espèces: Filicinées, quelques Lycopodinées et 1 *Equisetum*.

La seconde liste compte seulement 17 Fougères et Lycopodinées, dont une variété nouvelle, *Polypodium simplex* var. *Hosseusii*, décrite en français. J. Offner.

Jeanpert, E., Fougères récoltées par M. Mouret en Indo-Chine. (Bull. Mus. Hist. Nat. XVII. p. 467. 1911.)

Jeanpert, E., Fougères récoltées par M. d'Alleizette en Indo-Chine. (Ibid. XVIII. p. 50—51. 1912.)

Ces deux listes comprennent environ 50 Fougères et 1 *Lycopodium*. J. Offner.

Kaĭnradl, E., Ueber ein Makrosporangium mit mehreren Sporentetraden von *Selaginella helvetica* und entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen über die Makrosporangien unserer einheimischen Selaginellen. (Anz. ksl. Akad. Wiss. XVII. math.-nat. Kl. p. 258. Wien, Juli 1912.)

Vier reife wohlentwickelte Sporentetraden nebst einigen kleinen Tetraden bemerkte Verf. einmal in einem Makrosporangium der oben genannten Art. Es handelt sich wohl um Atavismus. Entwicklungsgeschichtliche Studien zeigten, dass für *Selaginella helvetica* und *spinulosa* Tetradenbildung von nur einer einzigen Makrosporenmutterzelle als Regel gilt (Gegensatz zur Ansicht Campbell's). *S. helvetica* speziell zeigt eine gewisse Neigung zu abnormer Tetradenvermehrung. Häufiger sind zwei geförderte Mutterzellen oder 2 schon entwickelte Tetraden. Matouschek (Wien).

Anonyme, [Léveillé, H.], Curieuses nouveautés chinoises. (Bull. Géogr. bot. XXII. p. 228. 1912.)

Diagnoses latines d'espèces nouvelles: *Anemone (Pulsatilla) Mairei* Lév., *Aristolochia Mairei* Lév., *Rumex dissecta* Lév., *Begonia Mairei* Lév., du Yun-nan, *B. Esquirolii* Lév., du Kouy-Tchéou. J. Offner.

Anonyme, [Léveillé, H.], *Marlea* et *Rubus*. (Bull. Géogr. bot. XXII. p. 232. 1912.)

Diagnoses latines de deux espèces nouvelles: *Marlea Bodinieri* Lév., du Kouy-Tchéou et *Rubus Mairei* Lév. du Yun-nan. J. Offner.

Anonyme, [Léveillé, H.], Nouvelles Labiées chinoises. (Bull. Géogr. bot. XXII. p. 236. 1912).

Diagnoses latines d'espèces nouvelles: *Teucrium Esquirolii* Lév., du Kouy Tchéou, *T. Mairei* Lév., *Stachys Mairei* Lév. et *Dysophylla Mairei* Lév., du Yun-nan. J. Offner.

Battandier, J. A., Etude des *Euanagallis* annuels de la région Méditerranéenne. (Bull. Soc. Hist. nat. Afrique du N. 4e Ann. 1. p. 23—29. 1912.)

Le groupe des *Euanagallis* annuels est représenté dans la région méditerranéenne par 5 types bien distincts, qui tous sont communs aux environs d'Alger: *Anagallis arvensis* L. (*A. phoenicea* Scop.), *A. caerulea* Schreb., *A. latifolia* L., *A. parviflora* Hoffm. et Link (*A. arvensis* var. *micrantha* G. G.) et *A. platyphylla* Baudo. Passant en revue ces 5 espèces, dont plusieurs sont souvent confondues, l'auteur dégage leurs caractères les plus saillants et étudie leurs variations et leur habitat. Bien que ces *Anagallis* soient très voisins,

on ne peut les regarder comme des variétés, si on entend par là que ces plantes, longtemps cultivées, reviendraient à un type commun. On pourrait les réunir en une espèce globale, mais il faudrait toutefois mettre à part l'*A. platyphylla,* qui se rapproche davantage d'*A. linifolia* L. J. Offner.

Burgerstein, A., Botanische Bestimmung grönländischer Holzskulpturen des naturhistorischen Hofmuseums. (Ann. k. k. naturhistor. Hofmus. XXVI. 1/2. p. 243—247. Wien 1912.

Das meiste an die grönländischen Küsten angeschwemmte Tribeholz stammt aus Sibirien und wird durch den Polarstrom zugeführt. Von der Gattung *Pinus* sind unter den Skulpturen zwei Typen vertreten: A. *Pinus silvestris*; B *Pinus Cembra*. Coniferenholz war zu 85% unter den Skulpturen vertreten: Ausser Kiefer noch Fichte und Lärche, die ja alle in Grönland fehlen. Sehr selten waren Birke, Erle, Esche und Weide vertreten. In der Uebersichtstabelle werden die Skulpturen angeführt, doch mit Absicht nur das Genus der Baumart, aus der sie hergestellt sind, genannt. Matouschek (Wien).

Camus, A., *Isachne* nouveau de l'Asie orientale. (Notulae systematicae. II. 7. p. 205. Mai 1912.)

Isachne truncata A Camus, trouvé en Chine (Kouy-Théou et Yun-nan). J. Offner.

Camus, A., Note sur les espèces asiatiques du genre *Aponogeton*. (Notulae systematicae. II. 7. p. 202—204. Mai 1912.)

Caractères et distribution géographique des 5 espèces d'*Aponogeton* asiatiques, auxquelles l'auteur ajoute 2 espèces nouvelles de l'Annam: *A. Robinsonii* A. Camus et *A. lutens* A. Camus.

J. Offner.

Camus, A., Note sur les *Paspalum* de l'Asie orientale. (Notulae Systematicae. II. 7. p. 216—226. Mai-Juill. 1912.)

Distribution géographique et tableau de détermination de 19 espèces de *Paspalum* de l'Asie orientale, établi d'après des caractères fournis par la structure des organes floraux, la disposition de l'inflorescence et la nature des poils des épillets. Une espèce de l'Indochine, le *P. subcorymbosum* A. Camus, est nouvelle; l'auteur complète en outre la description du *P. thyrsoideum* A. Camus (*Digitaria thyrsoidea* Balansa). J. Offner).

Flahault, Ch., Nouvelle flore coloriée de poche des Alpes et des Pyrénées. Série III. (1 vol. cart. XVI et 201 pp. 144 pl. col. 37 fig. Paris, Léon Lhomme, 1912.)

A la première Série de cette Flore, publiée en 1906 (V. Bot. Cbl. 102, p. 666), l'auteur a ajouté en 1908 une nouvelle Série, où 144 espèces sont représentées en couleur d'après les aquarelles de Mme Pfulb-Kastner. Cette troisième et dernière Série, consacrée à la flore des Pyrénées, renferme 147 espèces, reproduites d'après les aquarelles de Mlle Bissonnet, ce qui porte à 463 le nombre des plantes figurées en couleur dans l'ensemble de l'ouvrage. Si l'on y joint les espèces qui sont dessinées en noir, d'après les vignettes, légèrement réduites, de la Flore descriptive et illustrée de

la France de l'abbé H. Coste, on arrive au total de 760 espèces environ, qui toutes sont décrites et représentées. Quelques-unes se retrouvent dans deux volumes.

On a suivi le même plan que dans la Série I. Le texte se compose des descriptions qui accompagnent chaque espèce, avec l'indication précise de la station et quelques mots seulement pour la distribution géographique. L'auteur y a ajouté des notions élémentaires sur les caractères des familles et de brèves considérations sur la répartition générale et les affinités des genres et des espèces. Cet ouvrage, qui fait partie de la Bibliothèque de poche du naturaliste, s'adresse surtout à l'amateur; aussi en a-t-on banni tout terme technique; chaque espèce est simplement désignée par ses noms latin et français, sans synonyme et sans nom d'auteur. Les noms allemand et anglais n'ont été indiqués que dans les deux premiers volumes. J. Offner.

Focke, W. O., Die Sternhärchen auf den Blattoberflächen der europäischen Brombeeren. (Abhandl. herausgeg. naturw. Verein Bremen. XX. 1. p. 186—191. 1910.)

Solche Härchen findet man auf den Blattoberseiten bei *Rubus idaeus, tomentosus, anatolicus* und bei Formen, die dem *R. macrostemon, rhamnifolius* und *thyrsoideus* nahe stehen, desgleichen bei *R. brachybotrus* und *empelios.* Die sternhaarigen Formen scheinen sich durch Aussaat unverändert fortzupflanzen. Sie verschwinden bei nachfolgenden Generationen dann, wenn Bastarde des *R. idaeus, tomentosus* und *anatolicus* vorliegen. Das Vorhandensein der Sternhärchen auf den Blattoberflächen kann nicht als Kennzeichen für Gruppen, die diverse Arten umfassen, benutzt werden.

Matouschek (Wien).

Hy, l'Abbé F., Recherches sur le *Tulipa sylvestris.* (Bull. Soc. Bot. France. LIX. 4—5. p. 302—310, 380—385. 1912.)

Il convient de regarder le *Tulipa sylvestris* L. comme un type spécifique unique, car aucun des caractères sur les quels on s'est fondé pour le sectionner ne présente de fixité. On peut y reconnaître deux races principales, d'après la répartition géographique et les données fournies par la culture. L'une, méridionale, que visait sans doute la description princeps du *Species* de Linné, correspond exactement au *T. Celsiana,* distingué par Ventenat, à fleur toujours dressée avant l'anthèse; la forme montagnarde *T. alpestris* Jord. et les *Tulipes* spontanées de l'Algérie, dont le *T. fragrans* Munby n'est qu'une variété secondaire, se rattachent à cette race. La deuxième race, occidentale, à fleur penchée avant l'anthèse, appelée à tort *T. Celsiana* par confusion avec la précédente, correspond au *T. gallica* Lois. et comprend plusieurs formes régionales (*australis* Loret, *occidentalis* Hy, *armoricana* Hy). On trouve enfin un peu partout en France, mais toujours dans les champs cultivés, une forme à fleurs plus grandes que les précédentes (*T. grandiflora* Hy) et qui a probablement une origine horticole très reculée.

J. Offner.

Jacob de Cordemoy, H., Observations sur la végétation de la vallée moyenne du Fier (Haute-Savoie). (Rev. Hortic. Journ. mens. Trav. Soc. Horticult. et Bot. Bouches-du-Rhône. 58e Ann. 700. p. 155—168. 1912.)

Brève description de la végétation de la vallée du Fier entre

Thônes et le défilé de Dingy; l'auteur précise la répartition des principales essences et étudie les causes de dispersion et la nature de l'habitat de quelques espèces (*Cyclamen europaeum* L., *Rhododendron ferrugineum* L., etc.), les variations que d'autres subissent sous l influence de certains facteurs (*Impatiens Noli-tangere* L.).

J. Offner.

Jumelle, H. et **H. Perrier de la Bâthie.** Les Baobabs du Sud-Ouest de Madagascar. (Rev. gén. Bot. XXIV. p. 372—380. 2 fig. 1912.)

Le genre *Adansonia* est représenté dans le S.-W. de Madagascar par 3 espèces: *A. Za* Baill., le plus répandu, *A. Fony* Baill., que les auteurs avaient d'abord rapporté à l'*A. rubrostipa* Jum. et Perr., mais qui en est réellement distinct, et *A. Grandidieri* Baill., dont les fleurs sont décrites ici pour la première fois. Le *Za* croît aussi dans le N.-W. de l'île, où l'on rencontre en outre les *A. rubrostipa, A. alba* Jum. et Perr., *A. Bozy* Jum. et Perr. et *A. madagascariensis* Baill., ce qui porte à 7 le nombre des espèces indigènes à Madagascar. Les caractères de ces Boababs sont résumés dans un tableau dichotomique; on peut surtout les différencier d'après la longueur variable du tube staminal. L'*A. digitata* L. n'est pas spontané à Madagascar, mais y a été introduit du continent africain.

J. Offner.

Jumelle, H. et **H. Perrier de la Bâthie.** Quelques Phanérogames parasites de Madagascar. (Rev. gén. Bot. XXIV. p. 321—328. 4 fig. 1912.)

Les auteurs ont découvert une nouvelle Tiliacée, l'*Eleocarpus quadrilobus* Jum. et Perr., qui sert d'arbre nourricier au *Thonningia malagasica* Fawcett. Ils ont en outre trouvé deux nouvelles plantes parasites: le *Rhopalocnemis malagasica* Jum. et Perr., première Hélosidée rencontrée en Afrique et seconde espèce du genre, dont l'hôte n'a pu être reconnu, et l'*Hydnora esculenta* Jum. et Perr., qui croît dans le S.-W. de l'île sur les racines d'*Acacia* et d'autres Légumineuses; les fruits de cette plante ont une pulpe d'un goût délicieux. Aucune diagnose latine n'accompagne la description de ces espèces nouvelles.

Il faut encore noter la présence, dans le N.-W., du *Balaniella Hildebrandtii* (Reichb. f.) V. Tiegh., parasite sur les racines du *Ficus Baroni* Baker.

J. Offner.

Koehne, E., Eine neue Einteilung der Kirschen. (Beilage zum Jahresber. Falk-Realgymn. Berlin. Ostern 1912. 4°. 19 pp. Auch bei Weidmann in Berlin separat erschienen. Preis 1 Mark.)

Die Bearbeitung des aus den Provinzen Hupe und Setschuan (Ostasien) von E. H. Wilson mitgebrachten reichen Materiales ergab folgende neue Einteilung der Kirschen (*Cerasus*):

Grex I. *Typocerasus* Koehne (dreiachsige Arten).

Sectio I. *Cremastosepalum* K. (Blütenbecher überwiegend. kurz, breit, selten kurzröhrenförmig, ausgesprochene Trauben bis sitzende Dolden)
mit den Subsektionen: 1. *Mahaleb* (Roem) Koehne (*Eumahaleb* K., *Paramahaleb* K.), 2. *Eucerasus* K., 3. *Phyllomahaleb* K. (mit den Serien *Aphanadenium*

K., *Macradenium* K.), 4. *Phyllocerasus* K., 5. *Pseudomahaleb* K., 6. *Lobopetalum* K. (mit den Serien *Heterocalyx* K. und *Cyclaminium* K.).

Sectio II. *Pseudocerasus* Khne. mit den Subsektionen: 7. *Hypadenium* K., 8. *Sargentiella* K., 9. *Conradinia* K., 10. *Serrula* K., 11. *Puddum* K., 12. *Microlymma* K., 13. *Ceraseidos* (S. et Z.) K. (mit den Serien *Phyllopodium* K., *Droserina* K., *Oxyodon* K., *Euceraseidos* K., *Amblyodon* K.)

Grex II. *Microcerasus* (Spach) Khne.

Sectio III. *Spiraeopsis* Khne. (4-achsige Arten) mit den Subsektionen: 14. *Myriocerasus* K. und *Spiraeocerasus* K.

Sectio IV. *Amygdalocerasus* Khne. Matouschek (Wien)

Rudolph, K., Vegetationsskizzen der Umgebung von Czernowitz. (Verh. k. k. zoolog.-botan. Ges. Wien. LXI. 1—4. p. 64—117. 1911.)

Eine allgemeine Uebersicht des Landes Bukowina wird entworfen. Weniger als in den Temperaturverhältnissen ist in den Feuchtigkeitsverhältnissen die kontinentale Lage von Czernowitz in einer für die Pflanzen einflussreichen Weise ausgeprägt. Im politischen Bezirk der Landeshauptstadt sind ungefähr 25% der Bodenfläche mit Waldungen bedekt; man kann mit Verf. folgende

I. Waldformationen aufstellen:

A. Gemischte Laubwälder, Buchenwälder. Ueber 300 m. gewinnt die Rotbuche ein bedeutendes Uebergewicht. Die Zusammensetzung des Oberholzes der gemischten Laubwälder ist die gleiche wie bei den Waldern gleicher Art in Mitteleuropa; die wichtigsten floristischen Charakterpflanzen finden sich erst in dem Krautwerk des Waldbodens: *Crocus Heuffelianus* Herb. als Endemismus des ganzen Karpatenzuges, *Scilla bifolia,* später die Anemonen, *Pulmonaria* und *Corydalis*; anfang Mai aber *Lathyrus vernus, Ranunculus auricomus* und *cassubicus, Scopolia carniolica* Jacqu., gegen Ende Mai *Asperula odorata, Aposeris foetida* und viele andere Arten. Die dominierende Leitart der Sommergeselschaft ist *Salvia glutinosa.*

B. Eichenwälder, trockene lichte Wälder. Wiederum im allgemeinen Uebereinstimmung mit dem mitteleuropäischen Laubwald (*Acer tataricum* als fremdartiges Element). Charakteristische Leitarten des Krautwerkes sind: *Euphorbia amygdaloides, Aposeris foetida, Salvia glutinosa.* Es fehlen aber *Cyclamen europaeum, Primula acaulis.* Dafür treten östliche Elemente (oft alte isolierte Typen) auf: *Actaea Cimicifuga, Ranunculus cassubicus, Myosotis sparsiflora* (als sibirische und sarmatische Elemente), *Euonymus verrucosus, Polygonatum latifolium, Scrofularia Scopolii* (montan!), *Glechoma hirsuta, Omphalodes scorpioides, Pulmonaria mollissima* Kern. und *Lactuca quercina* (als südöstl. oder pontische Elemente), endlich endemische Karpathenpflanzen (*Crocus Heuffelianus, Dentaria glandulosa, Symphytum cordatum, Scopolia carniolica*). Diese Wälder gehören also zu einem östlichen subkarpathischen Gau der mitteleuropäischen Flora.

C. Auenwälder und Gebüsche. Erstere selten anzutreffen; Weidengebüsche mit wenig ursprünglichem Charakter.

II. Baumlose Formationen.

A. Formation der sonnigen Hügel mit thermophilen Sip-

pen an den Triftstellen und typischen Waldpflanzen als Relikte des einstigen Waldbestandes auf den Hügeln: *Anemone patens* und *pulsatilla, Carex Michelii* Hst., *digitata* und *montana, Primula veris* L., *Cypripedium,* später *Clematis recta* L., *Ferrulago silvatica* Rchb., *Trifolium pannonicum* L., *Anchusa Barrelieri* Vitm., *Cytisus leucanthus, Linum flavum, Stipa pennata,* etc.

B. Wiesen: Auf den Uebergängen zu diesen oft *Filipendula hexapetula* Gil. Sonst mitteleuropäischen Charakter zeigend. Auf sumpfigen Wiesen: *Carex riparia* Curt. und *vulpina* L., *Veratrum album.*

C. Hutweiden. Sehr ausgedehnt, mit Pflanzen der trockenen sandigen Wiesen, der grasigen Plätze und der Ruderalstellen.

III. Feldkulturen. Auf den Aeckern und Brachen: *Senecio vernalis* W. K., *Equisetum Telmateja, Lappula echinata* Gil., *Nonnea pulla, Aristolochia clematitis, Oxalis stricta, Vicia villosa* Roth, *Hibiscus ternatus* Cav. — Auf Feldrainen und Wegränder der *Bunias orientalis* L. und die südlichen Elemente *Euphorbia salicifolia* Hst., *Anchusa ochroleuca* M.B., *Sambucus Ebulus* ist gemein. Auf Ruderalstellen *Xanthium spinosum* und *strumarium, Matricaria discoidea, Galinsoga parviflora.* An Flussufern und auf Schotterbänken mit ärmlicher Sandflora; *Alyssum desertorum* Stapf ist als Abkömmling der Sandsteppe bemerkenswert. Die Gewässer haben einen sehr internationalen Charakter.

Der Verf. vergleicht nun die Flora des Gebietes mit der anderer Gebiete des Landes und kommt zu folgender Gliederung der Gebiete innerhalb Bukowina:

I. Das Gebirge. Es gehört dem Bezirke der Rodnaer-Alpen und dem der „Moldauer Klippenkalke" (im Sinne von Pax) an. Hieher gehört der Rareu als interessantester Punkt.

II. Das Hügelland mit folgenden Gliedern: Innere „submontane" Zone (nach Hormuzaki), äussere „präpontische" Zone, Inseln des podolisch-moldauischen Vorsteppengebietes.

III. Das Dnejsterplateau (nach Hayek der südliche Randteil vom podolischen Bezirke des pontischen Steppengebietes).

Eine grössere Zahl von Arten wird zum Schlusse angegeben, welche für Bukowina neu sind. Ein „Artenregister" erleichtert das Nachschlagen in der Abhandlung. Matouschek (Wien).

Stuchlík, J., Diagnoses Specierum generis *Fittoniae.* (Rep. Spec. nov. 1912. p. 61—62.)

Es sind veröffentlicht die Diagnosen der in früheren Arbeiten als richtig erkannten Spezies, wobei z. T. nur Differenzialdiagnosen publiziert wurden. Autoreferat.

Stuchlík, J., Zur Nomenklatur der Gattung *Fittonia.* (Allg. bot. Zeitschr. 1912. p. 152 sq.)

Es wird versucht auf historischem Wege die Differenzen, die in der Literatur über diese kleine Gattung betreffs Bezeichnen zugehörigen Spezies herrschten, zu beseitigen. Nach dem Konsultieren sämtlicher diesbezüglichen Literatur, unter Berücksichtigung der Prioritätsregel und mit Rücksicht auf die — in dieser Arbeit nicht erörterten — anatomischen Verhältnisse muss man den drei Arten dieser Gattung die Namen *F. argyroneura* Coem., *F. gigantea* Lind. und *F. Verschaffeltii* Coem als einzig gültige zuschreiben.

Autoreferat.

Stuchlík, J., Zur Synomymik der Gattung *Gomphrena.* (Rep. Spec. nov. 1912. p. 36—41.)

In dieser Mitteilung sind fünf Gomphrenen besprochen worden, *G. arborescens* L. fil., die als Synonym und gültiger Name der allgemein bekannten *G. officinalis* Mart. zu betrachten ist, *G. macrocephala* St. Hil., *G. pulcherrima* Chod. mit ausführlicher Diagnose, *G. Sellowiana* Mart. und *G. Schlechtendaliana* Mart. Als neue Form ist die *G. arborescens* f. *intermedia* Stuchl. aufgestellt. Die Form stellt einen Uebergang von der *G. arborescens* zu der *G. macrocephala* dar; hauptsächlich die Ausbildung der Blütenstands-hüllblätter zeigt deutlich eine Mittelstufe zwischen beiden. Es liegt nahe die Annahme (in der Mitteilung nicht erörtert), dass es sich da um einen Bastard der erwähnten Arten handeln könnte; die anderen Körpermerkmalen würden auch dafür stimmen. Solange aber zahlreichere Beobachtungen (hauptsächlich an Ort und Stelle gesammelte) nicht vorliegen, kann die Frage nach dem vorliegenden Herbarmaterial nicht gelöst werden. Atoreferat.

Tuzson, J., Die Deliblåte *Fritillaria.* (Magyar botan. Lapok. XI. 5/8. p. 221—223. 1912.)

Die im Deliblater Sandgebiete (Ungarn) vorkommende *Fritillaria Degeniana* Wagn. hält Verf. für identisch mit *Fr. tenella* resp. *montana.* J. Wagner entgegnet aber: Namentlich die grosse keulig-zylindrische (nicht eiförmige) Kapsel ist ein gutes Unterscheidungsmerkmal der *Fr. Degeniana* gegenüber der *Fr. montana* des Adriagebietes. Während die Blätter der letzten Art an ihrem oberen Ende plötzlich zusammengezogen abgestumpft erscheinen oder höchstens die obersten Blätter kurz verjüngt sind, sind sie bei *Fr. Degeniana* in eine lange feine Spitze ausgezogen, welche zumeist winkelrankenartig (bis 2½ Krümmungen) eingerollt sind. Wagner hält die letztere Art für eine scharf geschiedene Art, die wegen der Blattform zwischen *F. montana* und *F. ruthenica* zu stellen ist „also die rankenblättrigen Fritillarien Mittel-Asiens und die nicht rankigen Fritillarien Westeuropas verbindet." Tuzson ist nicht dieser Ansicht, er hält *Fr. tenella* für eine sehr variable Art; rankenartig eingerollte Blätter gäbe es auch bei den westlichen Formen. Solche Blätter fehlen auch bei den vielen Exemplaren des eingangs genannten Gebietes. Matouschek (Wien).

Woronow, G. et **A. Schelkownikow.** Herbarium Florae Caucasicae. Fasc. I. N⁰ 1—50. (Tiflis 1912.)

Die interessantesten Arten sind: *Bulbostylis Woronowii* Palla n. sp. (Batum), *Orchis Schelkownikowii* Woron. (Aresch), *O. schirwanica* Woron. (Aresch) und *Viola orthoceras* Ledeb. (Senaki).

Matouschek (Wien).

Wóycicki, Z., Obrazy roślimości królestwa polskiego. [Vegetationsbilder aus dem Königreiche Polen]. (I—III. 4⁰. 30 Taf. mit begleitendem Texte. Warschau 1912. Preis per Heft 1 Rubel.)

Ein neues Werk, das uns prachtvolle nach Photographien hergestellte Vegetationsbilder aus dem Königreiche Polen auf den

Tafeln zeigt. Letztere sind musterhaft ausgeführt. Der begleitende Text macht uns mit dem geologischen Substrate und den einzelnen Pflanzenformationen der einzelnen Gebiete bekannt (Text polnisch und deutsch). Die betreffende Literatur wird beigefügt.

Das erste Heft befasst sich mit der Flora der Niederung von Ciechocinek, einer Salzgegend. Abgebildet werden: *Aster Tripolium* L., *Glaux maritima* L., *Salicornia herbacea* L., *Lotus tenuifolius* Rchb., *Scirpus maritimus* L. mit *Festuca distans* Kth., *Spergularia salina* Presl, *Triglochin maritima* L., *Tetragonolobus siliquosus* Rth., *Atriplex hastatum* var. *salinum* Wallr. mit *Chenopodium rubrum* L.

Das zweite und dritte Heft bringt uns Bilder aus der Flora der Kielce-Sandmierz'schen Gebirgskette, u. zw. *Larix polonica* [Racib.], *Larix caducifolia* Gil. u. *Larix europaea* DC. [Ledeb.], *Struthiopteris germanica* Willd., *Lycopodium Selago* L., *Fagus silvatica, Abies pectinata,* mit *Sambucus racemosa, Asplenium septentrionale* Hoffm. (mit Flechten und Moosen), *Aspidium dilatatum* Sm., *Circaea intermedia* Ehrh., *Polypodium vulgare* L., *Lycopodium annotinum* L., *Aspidium lobatum* Sw., *Allium ursinum* L., *Dentaria bulbifera* L. und *D. glandulosa* W. et K., *Aspidium Thelypteris* Sw., *Doronicum austriacum* Jacq., *Valeriana polygama* aut., *Pedicularis silvatica* L.

Möge das schöne Werk rüstig vorwärts schreiten. Es ist erfreulich, dass zu gleicher Zeit Fedtschenko und Fleroff Vegetationsbilder aus Russland publizieren. Da wird man so den rechten Einblick in die Flora Osteuropas gewinnen.

Matouschek (Wien).

Zahn, C. H., *Hieracia Caucasica,* nouveaux ou moins connus de l'Herbier du Jardin Botanique de Tiflis. II. et III. (Mon. Jard. bot. Tiflis. XXI. p. 1—12. XXII. p. 1—16. 1912.)

Eine Bearbeitung des Materiales der west-südlichen Provinzen des Kaukasus. Es ergaben sich folgende neue Formen:

Hieracium Hoppeanum Schult ssp. *antennarioidiforme* Zahn; *H. hypeuryum* N. P. subsp. *piloselliceps* (= *macranthum—Pilosella*); *H. Pilosella* L. ssp., *trichosoma* N. P. f. *majoriceps*; *H. Levieri* Peter ssp. *mestianum*; *H. florentinum* All. subsp., *stupposipilum*; *H. Bauhini* Schult. ssp. *rubrobauhini* und spp. *purpureovittatum*; *H. brachiatum* Bertol. ssp. *perdebile,* ssp. *psilobrachion*; *H. auriculoides* Láng. ssp. *xystrophyllum* N. P. var. n. *mamanatense*; *H. pannoniciforme* Litw. et Zahn ssp. *variegaticeps,* ssp. *samscharicum*; *H. incanum* M.B. ssp. *Sosnowskyi*; *H. Schelkownikowii* Zahn n. sp. (= *causasicum>Pilosella*) [*H. setigero* et *H. Balansae* valde affine]; *H. sylvaticum* L. ssp. *gentile* var. var. *albopetiolatum,* subsp. *cinereostriatum* subsp. *ovalifrons,* subsp. *floccicomatum*; *H. diaphanoides* Lbg. ssp. *debilescens*; *H. erythrocarpum* Peter ssp. *heterodontoidiforme,* ssp. *macrolepidiforme,* ssp. *variegatisquamum* (e grege *Brandisianum* Zahn), subsp. *insolitum*; *H. vulgatum* Fr. ssp. *macrophyllopodum,* subsp. *subhastatum*; *H., sparsiflorum* Fr. ssp. *chromolepium*; ssp. *foliosissimum*; *H. Knafii* Celak. ssp. *tridentaticeps*; *H. crocatum* Fr. ssp. *asterodermum*; *H. tschamkarijense* Zahn. ssp. *bakurianense,* subsp. *onosmaceum,* subsp. *diaphanoidiceps*; *H. chlorochroum* Sosn. et Zahn n. sp. (respondens *soaneticum>umbellatum*); *H. Pelagae* Deg. et Zahn ssp. *artvinense*; *H. virosiforme* Wor. et Zahn n. sp. (*virosum—sparsiflorum*; habitu *H. virosi*). Matouschek (Wien).

Beckel, A., Ueber das Rechts-Lupanin (II). (Arch. Pharm. CCL. p. 691. 1912.)

Hier interessiert, dass Verf. in 3 verschiedenen Proben von *Lupinus angustifolius* zwischen 0,90% und 1,20% Lupanin fand. Die entschälten Samen einer Probe enthielten 1,36%, die Schalen 0,26% Alkaloid. Aus dem von E. Merck aus blauen Lupinen hergestellten Rohalkaloidgemisch wurden c. 60% Rechts-Lupanin und 40% Oxylupanin isoliert, während frühere Laboratoriumsversuche nur Rechts-Lupanin geliefert hatten. Verf. vermutet, dass das Oxylupanin nicht präformiert in den Lupinen vorhanden war, sondern im wesentlichen bei der Verarbeitung der Lupinenauszüge gebildet worden ist.

G. Bredemann.

Boselli, J., Etude de l'inulase d'*Aspergillus niger*. (Ann. Inst. Pasteur. XXV. p. 695—704. 1911.)

La secrétion de l'inulase par l'*Aspergillus niger* paraît remarquablement constante; elle ne semble pas notablement modifiée, que l'on passe, toutes choses égales, des cultures sur inuline, lévulose, saccharose, glucose ou saccharose + peptone, à condition d'employer un poids d'hydrate de carbone déterminé.

L'inulase diffuse assez facilement dans le liquide de culture et d'autant plus que la culture est moins jeune.

La loi d'action du ferment, en supposant la concentration initiale d'inuline invariable, est sensiblement logarithmique.

L'optimum d'acidité varie avec la température et correspond à une acidité d'autant plus faible que la température est plus élevée. Lorsqu'on emploie un acide déterminé, il y a une température et une concentration en acide optimas; cette température paraît voisine de 51 degrés, que l'on emploie l'acide sulfurique ou l'acide acétique; à cette température, la concentration optima est $^1/_{200}$ N. environ pour SO_4H_2, $^1/_{12,5}$ N. pour $C_2O_2H_4$.

A toute température, une alcalinité très faible arrête l'action du ferment.

A une même température, les activités du ferment correspondant à des concentrations optima en SO_4H_2 et $C_2O_2H_4$ sont à peu près identiques. H. Colin.

Bredemann, G., Ueber den Alcaloidgehalt des Mutterkorns auf englischem Raygras (*Lolium perenne*). (Mykolog. Cbl. I. p. 359. 1912.)

Verf. fand nach der Methode Keller-Fromme in den Sklerotien von *Claviceps purpurea* auf *Lolium perenne* aus den Jahren 1910, 1911 und 1912 den recht ansehnlichen Alkaloidgehalt von 0,3818, 0,3815 und 0,2941%, während ein Mutterkorn von Roggen das 1912 etwa 500 m. von den *Lolium*-Sklerotien entfernt geerntet war, nur 0,0284% Alkaloid hatte. Der Fettgehalt der *Lolium*-Sklerotien betrug in den 3 Jahren 25,21 25,84 und 34,38%, der der Roggen-Sklerotien 30,08%. Die qualitativ colorimetrische Keller'sche Methode gab den gefundenen Alkaloidmengen entsprechende Reaktionen: die 3 Jahrgänge des *Lolium*-Mutterkorns tiefkornblumenblaue Ringe, das Roggen-Mutterkorn hellvioletten Ring. Die aus den *Lolium*-Sklerotien isolierten Alkaloide gaben auch die übrigen für Cornutin aus Roggen-Mutterkorn charakteristischen Reaktionen. Auch den in letzterem vorhandenen Farbstoff Sklererythrin fand Verf. in allen 3 Jahrgängen des *Lolium*-Mutterkorns. G. Bredemann.

Bridel, M., Sur la présence de la gentiopicrine dans la *Swertia vivace.* (C. R. Ac. Sc. Paris. CLV. p. 1029. 18 novembre 1912.)

L'essai biochimique ayant montré que la Swertie vivace renferme un glucoside hydrolysable par l'émulsine, on est parvenu à isoler ce glucoside à l'état pur et à l'identifier avec la gentiopicrine.

H. Colin.

Cross, C. und **E. Bevan.** Bestimmung von Cellulose. Cellulosemethoden gegenüber Rohfasermethoden. Vortrag. (Chem. Ztg. XXXVI. p. 1222. 1912.)

Verff. fanden, dass die mit der König-Huhn- wie auch der Tollens-Dmochowskischen „Rohfasermethode" mit nachfolgender besonderer oxydierender Behandlung zwecks Abscheidung von Lignonrückständen erhaltene Rückstände vorgeschrittene Zersetzungsprodukte vorstellen, die nicht als Cellulose betrachtet werden können. Die Angriffe gegen die „Cellulosemethoden", insbesondere die ziemlich allgemein angenommenen mittels Chlorierung (Cross und Bevan) und Bromierung (H. Müller) sind unhaltbar, letztere liefern nicht, wie behauptet, heterogene Mischungen von „wahrer Cellulose", Pentosanen, Furfuroiden und Halbhexosanen.

G. Bredemann.

Danckwortt, P., Zur Kenntnis des Protopins und Kryptopins. (Arch. Pharm. CCL. p. 590—647. 1912.)

Das Protopin $C_{20}H_{19}NO_5$, von E. Schmidt als das Leitalkaloid, als chemisches Familienmerkmal der Papaveraceen bezeichnet, ist bislang nachgewiesen in *Papaver somniferum, Chelidonium majus, Sanguinaria canadensis, Stylophorum diphyllum, Eschscholtzia californica, Bocconia frutescens, B. cordata, Adlumia cirrhosa, Glaucium luteum, Gl. corniculatum, Argemone mexicana, Dicentra spectabilis, D. cucularia, D. formosa, D. pusilla, Corydalis ambigua, C. Vernyi, C. solida* und *C. cava.* Verf. stellte das Alkaloid her aus den Wurzelknollen von *Dicentra spectabilis.* Es ist in der ganzen Pflanze verteilt, den grössten Gehalt weisen die Wurzelknollen auf, c. 1% des Trockengewichtes. Das Alkaloid kristallisiert in 2 Kristallformen, monoklinen Prismen und Warzen, die merkwürdigerweise ganz verschiedene wohl auseinander zu haltende Farbreaktionen geben. Verf. beschreibt die Eigenschaften des Alkaloides und seiner Salze näher; bez. der eingehenden Erforschung der Konstitution sei auf das Original verwiesen.

Das Kryptopin wird mit dem Protopin zusammen aus dem Opium gewonnen. Beide Alkaloide sind nahe verwandt.

G. Bredemann

Diedrichs, A., Ueber Samen und Samenöle der Heidel- und Preisselbeere. (Ztschr. Unters. Nahrungs- u Genussmittel. XXIV. p. 575. 1912.)

Die Samen von *Vaccinium myrtillus,* deren 1000-Korngewicht 0,275 gr. betrug, zeichnen sich durch hohen Fettgehalt aus (Aetherextrakt = 33,3%). Das dickölige grünlichgelbe Fett ähnelt in seinen Konstanten dem Leinöl. Verf. wies in ihm Linolensäure nach, das Vorhandensein von Linolsäure wurde wahrscheinlich gemacht. Die Samen von *Vaccinium vitis idaea* hatten ein 1000-Korngewicht

von 0,262 gr. Der Aetherextrakt (32%) war dickflüssig, hellgelb, seine Konstanten fast dieselben wie die für Heidelbeersamenöl ermittelten, es enthält Linol- und Linolensäure. G. Bredemann.

Fernbach, A. et **M. Schoen.** Sur la production du lévulose par voie biochimique. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLV. p. 84. 1er juillet 1912.)

Un bacille anaérobie isolé par les auteurs forme, dans les cultures sur saccharose, une gomme qui est un lévulane; le rendement en lévulane est de 50% du saccharose employé.

Ce bacille ne produit de gomme qu'aux dépens du saccharose; il n'en donne pas lorsqu'on lui offre du sucre tout interverti ou un mélange équimoléculaire de glucose et de lévulose. H. Colin.

Fosse, R., Recherches sur l'urée. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLV. p. 851. 28 octobre 1912.)

L'urée est fréquemment contenu dans les végétaux supérieurs, généralement en proportion très faible. Sa présence peut être caractérisée dans un grand nombre de plantes: *Cichorium Endiva, Cucurbita maxima, Cucumis Melo, Brassica oleracea, Br. Napus, Spinacia oleracea, Daucus Carota, Solanum tuberosum.*

Il serait prématuré d'en conclure que l'urée doit être considérée comme un produit physiologique de la cellule végétale. Il est possible que son origine, beaucoup plus lointaine, remonte soit partiellement, soit en totalité, à la terre végétale où l'urée existe et se forme d'après nos nombreuses expériences. H. Colin.

Frankforter, C., Die Chemie der Stärke. Vortrag auf dem 8. intern. Kongress f. angew. Chem. zu New York. (Chem. Ztg. XXXVI. p. 1078. 1912.)

Zu Gunsten der Chlorophylltheorie, die die Bildung der Stärke in den Pflanzen auf die Einwirkung des Lichtes auf Chlorophyll zurückführt, spricht der Umstand, dass die Stärke das erste Kohlenhydrat ist, das sich während des Wachstums der Pflanze bildet. Die später auftretenden Monosen und Biosen bilden sich wahrscheinlich aus der Stärke durch Hydrolyse. Nach der zweiten Theorie schreitet der Stärkebildung von einfachen zu komplizierteren Zuckerarten fort, und es entstehen durch Polymerisation oder Kondensation oder durch beide Vorgänge Stärke und Cellulose. Trotzdem diese Synthese vom rein chemischen Standpunkt betrachtet plausibler erscheint, sprechen die neueren Untersuchungsergebnisse für die Chlorophyllsynthese. G. Bredemann.

Frankforter, G. und **H. Brown.** Zur Chemie des Holzes. Die Harze der Douglasföhre. Vortrag. (Chem. Ztg. XXXVI. p. 1222. 1912.)

Man nimmt jetzt allgemein an, dass jede wichtige Spezies der Fichtenarten durch ihre Harz oder ihre Harzsäure charakterisiert ist. Verff. isolierten aus dem Harz der Douglasföhre eine „β-Säure", $C_{17}H_{24}O_2$; sie bildet aus Alkohol gute Kristalle vom Schmp. 143,5—144,5° C. G. Bredemann.

Holde, D. und **G. Meyerheim.** Ueber das Oel der *Plukenetia conophora*. Vortrag auf dem 8. intern. Kongress f. angew. Chem. zu New York. (Chem. Ztg. XXXVI. p. 1075. 1912.)

Das Oel aus den Nüssen dieser in Kamerun vorkommenden Liane wird von den Einwohnern als Speiseöl benutzt und ist im Geschmack dem Leinöl ähnlich und wie dieses trocknend. Es ist als Ersatz des Leinöles empfohlen worden. Die von Verff. ermittelten physikalischen und chemischen Konstanten zeigen, das zwischen dem Plukenetiaöl und bestem russischen Leinöl nur geringe Unterschiede zu bestehen scheinen. Die wallnussgrossen dünnschaligen Nüsse der Liane besitzen einen festen, in der Schale lose sitzenden runden Kern, dessen Fettgehalt c. 54—60% beträgt. Der Kern und das Oel enthalten, wie Tierversuche beweisen, keine schädlichen Stoffe. G. Bredemann.

Kayser, E., Influence des sels d'urane sur les ferments alcooliques. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLV. p. 246. 16 juillet 1912.)

Les sels d'urane diminuent la quantité d'alcool; mais lorsqu'ils se trouvent en quantité infinitésimale, ces sels exercent une action stimulante, de façon à dépasser la teneur alcoolique du témoin.

La sucrase est plus sensible que la zymase à l'action des sels d'urane.

Les sels d'urane se comportent vis-à-vis du suc préparé par la méthode Lebedeff comme vis-à-vis de la levure; leur toxicité diminue lorsqu'ils se trouvent en présence d'une certaine masse de levure. H. Colin.

Kissling, R., Fortschritte auf dem Gebiete der Tabakchemie. (Chem. Ztg. XXXVI. p. 1321. 1912.)

Verf. giebt eine interessante Zusammenstellung der neueren Arbeiten über Tabakbau, Tabakverarbeitung und Tabakanalyse. Letzterer Abschnitt befasst sich hauptsachlich mit der Besprechung der Bestimmungsmethoden des Nicotins, über welche auch in diesem Centralblatt wiederholt berichtet worden ist. Im Abschnitt Tabakbau werden besprochen die Arbeiten über den Einfluss der Düngung auf die Ausbildung und Beschaffenheit der Tabakblätter von Wimmer, die Versuche zur Erzielung eines hohen Nicotingehaltes von Schloesing, die Untersuchungen von Molisch über die Einwirkung des Tabakrauches und Pflanzen und die von Otto und Kooper über den Einfluss verdünnter Nicotinlösung auf Boden und Pflanzen, ferner eine Reihe Arbeiten über Tabakschädlinge und Tabakkrankheiten. G. Bredemann.

Korsakoff, M., Recherches sur les méthodes de dosage des saponines. (C. R. Ac. Sc. Paris. CLV. p. 844. 28 octobre 1912.)

En présence de l'insuffisance des méthodes employées jusqu'alors, l'auteur préconise le procédé suivant: La plante, séchée et pulvérisée, est épuisée par l'alcool à 60° bouillant. Après filtration, l'alcool est éliminé par distillation et le résidu est évaporé au bain-marie avec de la magnésie calcinée. La pâte magnésienne est pulvérisée, puis épuisée par l'alcool à 80° bouillant; on filtre, on précipite par l'éther, on dissout le précipité formé dans une solution de SO_4H_2 à 3 p. 100 et on opère l'hydrolyse par chauffage à l'autoclave

à 105° pendant une heure. La sapogénine mise en liberté est enfin lavée jusqu'à réaction neutre des eaux de lavage; on la dissout dans l'alcool absolu, on évapore l'alcool et l'on pèse la sapogénine. Du poids de la sapogénine on déduit le poids de la saponine.

H. Colin.

Lebedeff, A., La zymase est-elle une diastase? (Ann. Inst. Pasteur. XXV. p. 682–695. 1911.)

Du travail de l'auteur se dégagent les conclusions suivantes:

1° La zymase du suc de macération est une diastase typique.

2° La quantité de sucre fermenté est à peu près proportionnelle à la quantité de coenzyme.

3° L'activité énorme du suc extrait d'après la méthode Lebedeff est due à la richesse de ce suc coenzyme. Ce fait donne droit de penser que l'activité de la levure qui dépasse toujours de beaucoup celle du suc, ne dépend pas de ce que la levure contient plus de zymase; au fur et à mesure que la coenzyme, sous forme organique, est détruite pendant la fermentation, de nouvelles quantités en sont formées par le pouvoir synthétique de la cellule; la présence constante de coenzyme en proportion toujours considérable serait la cause de l'activité très grande de la levure. H. Colin.

Lebedeff, A., Sur le mécanisme de la fermentation alcoolique. (Ann. Inst. Pasteur. XXV. p. 847—851. 1911.)

Quel que soit le sucre fermentescible, le même éther se produit au commencement de la fermentation. Ce fait ne peut être expliqué qu'en admettant que l'hexose est décomposé, au début, jusqu'au triose; celui-ci se combinant à l'acide phosphorique, donne un éther $C_3H_5O_2PO_4$ qui se condense immédiatement en $C_6H_{10}O_4(RPO_4)$; c'est pendant l'hydrolyse de l'éther que se forment l'alcool et CO_2. La première phase de la réaction — l'hydrolyse de l'éther — s'effectue avec une vitesse mesurable, mais la seconde — décomposition de l'hexose (très probablement d'un acrose) par l'alcoolase — a lieu avec une telle vitesse qu'aucun des produits intermédiaires, s'il s'en forme, ne peut être décelé. La fermentation alcoolique s'effectue donc d'après le schéma suivant:

$1^0\ C_6H_{12}O_6 = 2C_3H_6O_3$;

$2^0\ 2C_3H_6O_3 + 2RHPO_4 = 2C_3H_5O_2RPO_4 + 2H_2O$;

$3^0\ 2C_3H_5O_2RPO_4 = C_6H_{10}O_4(RPO_4)_2$;

$4^0\ C_6H_{10}O_4(RPO_4)_2 + H_2O = C_2H_5OH + 1CO_2 + C_3H_5O_2RPO_4 + RHPO_4$.

H. Colin.

Miller, F. und **J. Meader.** Der Alkaloidgehalt der einzelnen Pflanzen von *Datura Stramonium* L. und *Datura Tatula* L. Vortrag auf d. 8. intern. Kongress f. angew. Chem. New York. (Chem. Ztg. XXXVI. p. 1079. 1912.)

Die Pflanzen wurden unter gleichen Bedingungen auf einem festen Lehmboden gezogen und die Blätter von gleich grossen starken Pflanzen gesammelt, nachdem diese den gleichen Reifegrad — reife Samenhülsen, entfaltete Blüten und zahlreiche Knospen — erreicht hatten. Die einzelnen Pflanzen zeigten in ihrem Alkaloidgehalt merkliche Schwankungen: *Datura Stramoninm* 0,47, 0,55, 0,52, 0,46, *D. Tatula* 0,63, 0,65, 0,47%. Fortgesetzte Kultivierung stand der natürlichen Bildung hoher Alkaloidgehalte nicht entgegen.

G. Bredemann.

Schreiner, O., Organische Bodenbestandteile und ihre Beziehungen zur Bodenfruchtbarkeit. Vortrag auf d. 8. intern. Kongress f. angew. Chem. New York. (Chem. Ztg. XXXVI. p. 1079. 1912.)

Verf. isolierte aus dem Boden 36 definierte organische Verbindungen. Die im Boden gefundenen Abbauprodukte der Proteine und Nucleinsäuren: Arginin, Histidin, Hypoxanthin und Nucleïnsäure selbst, ferner auch Kreatinin und Kreatin beeinflussten das Wachstum des Krapps günstig. Bei Abwesenheit dieser Verbindungen brauchte die Pflanze grössere Stickstoffzufuhr, als wenn diese Körper vorhanden waren. Es scheint, dass diese Eiweissabbauprodukte von den Pflanzen direkt absorbiert und zum Aufbau des Pflanzeneiweiss verwendet werden. G. Bredemann.

Scholtz, M., Die Alkaloide der Pareirawurzel. (Arch. Pharm. CCL. p. 684. 1912.)

Verf. hat früher gezeigt, dass die Wurzel der Menispermacee *Chondrodendron tomentosum* 4 Alkaloide enthält: d-Bebeerin, l-Bebeerin, r-Bebeerin und Chondrodin. Dem Bebeerin kommt nach den neueren Untersuchungen die Formel $C_{17}H_{19}NO_3$ zu und nicht mehr die früher aufgestellte $C_{18}H_{21}NO_3$. Auch für das Isobebeerin fand Verf. die Formel $C_{17}H_{19}NO_3$ gegenüber der Formel $C_{21}H_{33}NO_4$, die Faltis, von dem dieses schön kristallisierte Alkaloid neben 2 anderen aus dem Merck'schen Bebeerinum sulfuricum cristallisatum gewonnen wurde, aufgestellt hat. Verf. sieht das Isobebeerin als ein Isomeres des Bebeerins an. G. Bredemann.

Skinner, J., Die Wirkung von Histidin und Arginin im Boden. Vortrag. (Chem. Ztg. XXXVI. p. 1272. 1912.)

Histidin und Arginin finden sich im Boden als primäre Zersetzungsprodukte von Eiweisskörpern. Versuche in Nährlösungen machten es wahrscheinlich, dass beide Körper die Wirkung von Nitrat auf das Pflanzenwachstum ersetzen können.

G. Bredemann.

Wieler, A., Ueber den sauren Charakter der pflanzlichen Zellhäute und seine Beziehung zur Humusbildung. Vortrag auf der Naturforscher-Versammlung in Münster i. W. (Chem. Ztg. XXXVI. p. 1105. 1912.)

Mit Hülfe der Gully'schen Jodprobe liess sich zeigen, dass alle untersuchten pflanzlichen Substanzen — frische und trockene, z. T. alte trockene Blätter, Flachs, Watte, aus Nadelholz hergestellte Cellulose — sauer reagieren. Auch nach erschöpfendem Auskochen mit Wasser erwies sich der Rückstand noch sauer, die sauere Reaktion scheint demnach von den Zellhäuten auszugehen. Verf. schliesst aus diesen Befunden, dass der saure Charakter der Böden von dieser sauren Reaktion der Streu — Abfall der Bäume, Ackergewächse — herrührt. Die endgültige Reaktion des Bodens dürfte in engster Beziehung zu seinem Kalkgehalte stehen. Der saure Charakter der Streu ist nach Ansicht des Vortr. von grösster Bedeutung für die Aufschliessung des Bodens; natürlich muss sie mit dem Boden gemischt sein, was durch die Tätigkeit der Tierwelt meist von selbst stattfindet. G. Bredemann.

Personalnachrichten.

Der Direktor des Kön. botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem, Geheim. Ob. Reg. Rat Prof. Dr. **A. Engler** ist von Anfang März bis Ende October d. J. auf Reisen. Während dieser Zeit übernimmt sämtliche Direktionsgeschäfte Geheim. Reg. Rat Prof. Dr. **Urban.** Die Angelegenheiten des „Pflanzenreich" werden von Herrn Prof. Dr. **Harms** zu Berlin-Dahlem, Kön. botan. Museum, diejenigen von „Engler's Botanischen Jahrbüchern" von Herrn Prof. Dr. **L. Diels** in Marburg, Reg. Bez. Kassel, erledigt. Die für Prof. **Engler** persönlich bestimmten Zusendungen können wie bisher an seine Adresse in Dahlem befördert werden.

FERIENKURSE JENA. Vom 4.—16. Aug. 1913. (Für Damen und Herren.)

Diese Kurse finden in diesem Jahre zum 25. Mal statt.

Es werden im ganzen mehr als 50 verschiedene Kurse gehalten, meist zwölfstündige.

Naturwissenschaftliche Abteilung: Naturphilosophie; Botanik; botanisch-mikroskopisches Praktikum; Zoologie; zoologisches Praktikum; Astronomie; Mineralogie; Chemie; Physik; Physiologie; physiologische Psychologie.

Ferner sei auf die pädagogischen, literaturgeschichtlichen, religionswissenschaftlichen und staatswissenschaftlichen Kurse hingewiesen.

Ausführliche Programme sind kostenfrei durch das Sekretariat der Ferienkurse (Jena, Gartenstrasse 4) zu haben.

Centralstelle für Pilzkulturen.
Roemer Visscherstraat 1, Amsterdam.

Unter Hinweis auf die publizierten Bestimmungen teilen wir mit, dass der Betrag pro Kultur fl. **1.50** für Mitglieder und fl. **3** für Nichtmitglieder ist. Grössere Mengen, speziell mehrere Kulturen von einer Art, können für botanische Praktika gegen ermässigte Preise geliefert werden.

Seit der letzten Publikation sind folgende Arten als Neu-Erwerbungen zu erwähnen:

Ascochyta lethalis Ellis et Barth	Stone.
„ *pisi* Lib.	Stone.
„ *viciae* Stone	Stone.
Diplodia natalensis Evans	Fawcett.
Monochaetia Desmasierii Sacc.	Graves.
Philocopra setosa (Wint.) Sacc.	Schmidt.
Phomopsis citri Fawcett	Fawcett.
Phytophthora infestans (Mont) de Bary	Pethybridge.
„ *syringae* Klebahn	Pethybridge.
Sphaerostilbe coccophila Tul.	Fawcett.
Sordaria anserina (Rab.) Wint.	Schmidt.
„ *fimidesma* Ces. et de Not.	Schmidt.
„ *vratislaviensis* Schmidt	Schmidt.
Thielaviopsis ethaceticus Went	Went.

Ausgegeben: 11 März 1913.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden